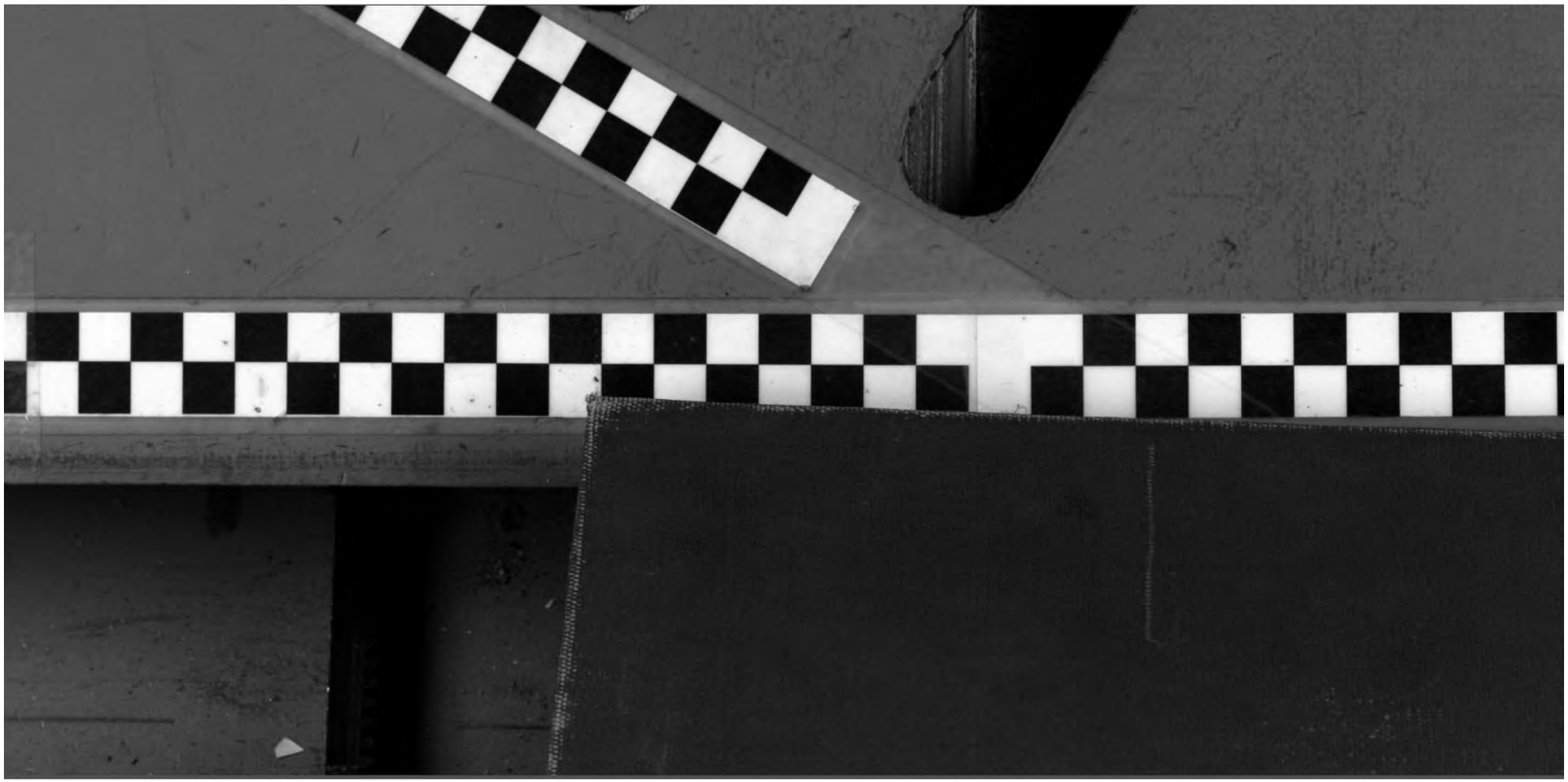
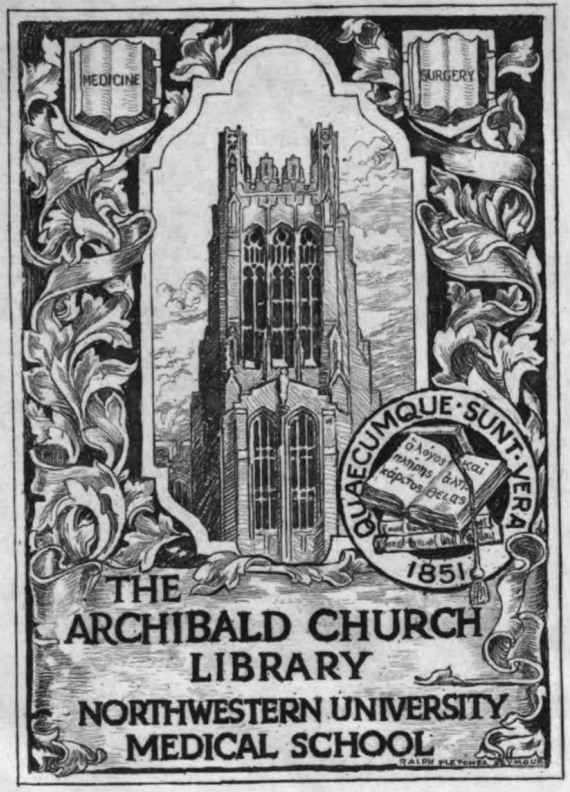



MEDICINE
SURGERY
QUAECUMQUE · SUNT · VERA
1851
THE
ARCHIBALD CHURCH
LIBRARY
NORTHWESTERN UNIVERSITY
MEDICAL SCHOOL

MEDICINE
SURGERY
QUAECUMQUE · SUNT · VERA
1851
THE
ARCHIBALD CHURCH
LIBRARY
NORTHWESTERN UNIVERSITY
MEDICAL SCHOOL

MONOGRAPHIEN AUS DEM GESAMTGEBIETE DER NEUROLOGIE UND PSYCHIATRIE

HERAUSGEGEBEN VON
A. ALZHEIMER-BRESLAU UND M. LEWANDOWSKY-BERLIN

HEFT 5 - V

ÜBER DAS SINNESLEBEN DES NEUGEBORENEN

(NACH PHYSIOLOGISCHEN EXPERIMENTEN)

VON

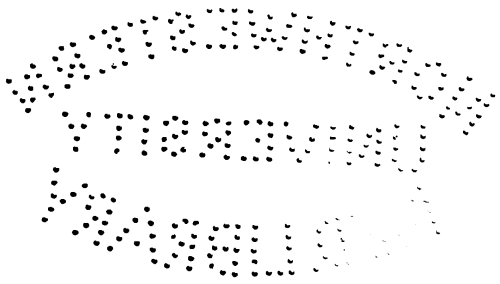
DR. SILVIO CANESTRINI,
ASSISTENT DER NERVENKLINIK IN GRAZ

MIT 60 FIGUREN IM TEXT UND AUF 1 TAFEL

UNIVERSITY

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1913

Copyright 1913 by Julius Springer in Berlin.



Druck der Königl. Universitätsdruckerei H. Stürtz A.G., Würzburg.

Vorwort.

Die Erkenntnis, daß das Studium aller Lebenserscheinungen durch ein solches von ihrer phylogenetischen und ontogenetischen Entwickelung mächtig gefördert werden muß, hat in jüngster Zeit die allgemeine und vergleichende Physiologie zu einem imponierenden Wissenszweige sich entwickeln lassen.

Auch die Erforschung der höheren nervösen (psychischen) Leistungen des Menschen wird ähnlicher Forschungswege nicht länger entbehren können. Das Verständnis für diese hochkompliziert verketteten Funktionen wird durch ein eingehendes Studium der Anfänge ihres Entstehens und ihrer allmählichen ontogenetischen Entwickelung nur gewinnen können.

Die vorliegende Arbeit soll hierzu einen bescheidenen Beitrag liefern und auf Grund exakter Versuche an dem methodisch außerordentlich schwierigen Materiale des Neugeborenen einige Ausblicke auf weitere Forschungen mit dem oben abgesteckten Ziele gewähren.

Meinem hochverehrten Lehrer, Prof. Dr. Fritz Hartmann, sage ich an dieser Stelle für die Ratschläge und die vielfache Hilfe bei der Abfassung dieser Arbeit meinen aufrichtigsten Dank.

Herrn Prof. Dr. Emil Knauer, dem Vorstande der hiesigen Gebärklinik, bin ich für die Überlassung des Säuglingsmateriales, Herrn Prof. Dr. Josef Langer, dem Vorstande der pädiatrischen Klinik, für das meinen Versuchen entgegengebrachte lebhafte Interesse, meinem Kollegen, Assistent Dr. Eduard Phleps für die gütige Durchsicht meines Manuskripts, Herrn med. Dal Trozzo, der mit Eifer und Aufopferung seiner freien Stunden mir durch zwei Jahre bei den langwierigen und ermüdenden Experimenten assistierte, zu bestem Danke verpflichtet.

Es würde mich schon mit Genugtuung erfüllen, wenn der vorliegende Beitrag das bisher wenig rege betätigte Interesse für die experimentelle Psychophysiologie des neugeborenen und sich entwickelnden Nervensystemes und die wichtigen hier zu lösenden Probleme erwecken würde.

Graz, November 1912.

Canestrini.

23242

Inhaltsverzeichnis.

Seite

I. Einleitung 1

II. Allgemeines zum Gehirnzustande des Säuglings . . . 4
1. Über Anatomie und Psychophysiologie des Säuglingsgehirns 4
2. Über die Bewegungen des Säuglings 11

III. Eigene Untersuchungen zur Psychophysiologie des Säuglingsgehirns 15
1. Methodik der Untersuchungen 15
2. Erläuterung der Kurven 19
3. Wachsein und Schlaf des Neugeborenen 27
4. Der Gesichtsinn des Neugeborenen 35
5. Der Gehörsinn des Neugeborenen 46
6. Der Geschmacksinn des Neugeborenen 65
7. Der Tastsinn des Neugeborenen 76
8. Der Geruchsinn des Neugeborenen 86
9. Schlußbetrachtungen 97
Literaturverzeichnis 102

Das Gehirn des Neugeborenen ist in gewisser Beziehung ein unbeschriebenes Blatt.
Kraepelin.

Il modo di svilupparsi del cervello è così strettamente collegato con lo sviluppo dell' anima umana, che senza l'aiuto della fisiologia non può spiegarsi la psicologia del fanciullo.
Mosso.

I. Einleitung.

Eine stattliche Anzahl von Werken enthält die Literatur über die Psychologie des Neugeborenen und frühen Kindesalters, jedoch nur wenige Arbeiten gelangen über die einfache Schilderung betrachteter Erscheinungen auf Grund moderner Untersuchungsmethoden zu exakten Schlüssen darüber.

Die Tatsache, daß viele beim Säugling festgestellte Reaktionen auf äußere Reize hin nicht nur verschieden ausgelegt worden sind, sondern daß diese Reaktionen auf verschiedenen Sinnesgebieten von vielen negiert, von anderen Autoren mit apodiktischer Sicherheit als Tatsachen beschrieben wurden, hat mich veranlaßt, die Tatsachen des Sinneslebens des Säuglings in den ersten Tagen nach der Geburt auf experimentell-physiologischem Wege zu studieren; indem ich meine Aufmerksamkeit jenen physiologischen Funktionen schenkte, welche die Elemente für den Aufbau der komplexen, nervösen (geistigen) Funktionen beim Kinde darstellen dürften.

Die Kenntnis dieses Aufbaues ist noch außerordentlich dürftig und das appositive und das intussusceptive Wachstum der kindlichen Psyche ist nicht nur von größter Wichtigkeit für Psychologen und Erzieher, welche der späteren Erziehung ihre Wege weisen sollten; „um der natürlichen Entwickelung zu Hilfe zu kommen und sie ohne Zwang zu leiten, welche spontane Kräfte zu fördern, welche Gebrechen zu heilen sind". (Compayré [1]).

Ebenso wesentlich erscheint die Vertiefung unseres Wissens auf diesen Sinnesgebieten für den Arzt und wir stehen mit Neumann [2]) auf dem Standpunkte: „In der Pflege und Behandlung des kranken Kindes von jedem Alter, hat das psychische Moment eine große Bedeutung. Leider ist die Kenntnis des kindlichen Seelenlebens bei Arzt und Pflegerin oft nicht genügend vertieft."

Für die früheren Autoren war das objektive Studium der kindlichen Mimik der Ausgangspunkt zur Beurteilung von Lust- oder Unlustaffekten als Folge der verschiedenen Reize, die den Neugeborenen treffen, nachdem er sofort nach der Entbindung mit einem Schrei seine Existenz im Kampfe des Lebens behauptet hatte. Und wie Kußmaul es als sehr schwierig betrachtete, die Seele sprachloser Naturwesen aus den mittelbaren Bewegungen zu erschließen, da die einen und dieselben Bewegungen ebenso seelisch als

[1]) Compayré, Entwickelung der Kindesseele. Intern. Bibliothek für Pädagogik. Altenburg 1900.

[2]) Neumann, Pfaundler und Schloßmann, Lehrbuch der Kinderheilkunde. Leipzig 1906.

mechanisch bedingt sein können (Probst[1])), ebenso ungenügend ist die bloße Betrachtung der kindlichen Mienenspiele und Bewegungen.

„Daß wir uns nach dem Gesichtausdrucke, nach den Gesten, Handlungen, Worten und anderen objektiven Erscheinungen der neuropsychischen Tätigkeit eines Menschen ein genaues Bild von seinen subjektiven Erlebnissen machen können, ist ein großer Irrtum, den man einsehen sollte." (Bechterew[2])). Was für den Erwachsenen gilt, gilt auch für das Kind und es wird ja zur Genüge einleuchtend sein, daß bei dem noch unvollkommenen Nervensysteme des Kindes, seine dürftigen mimischen Spiele, seine Bewegungen und die wenig Abwechselung mit sich führenden kindlichen Laute, nicht ein vollkommenes Spiegelbild der Kindesseele sein können, denn in diesem Falle wäre es unmöglich, die von den verschiedenen Autoren sich widersprechenden Angaben zu verstehen. Die spärlichen mimischen Spiele beim Säugling zeigen wenige Nüancen und müssen als grobzügig bezeichnet werden. Der Grund hierzu dürfte in der überwiegenden Ausbildung der niederen Hirnteile zu suchen sein, die bei der Geburt schon funktionsfähig sind; darunter sind die großen basalen Ganglien gemeint, die unter anderem zum Hervorbringen der groben mimischen Züge dienen, während die Aufgabe der Hirnrinde, die groben mimischen Leistungen zu hemmen und zu regulieren, mangels der Entwickelung der Willkürbahnen noch nicht geleistet werden kann.

Dasselbe bemerken wir auch bei verschiedenen Erkrankungen der Großhirnhemisphären bei Erwachsenen, bei denen die feineren mimischen Komponenten infolge Erkrankung der Bahnen geschwunden sind, denen die Aufgabe zufällt, von der Hirnrinde die Impulse für die feineren Variationen der Gesichtszüge zu senden und darunter insbesondere auch Hemmungsimpulse an dieselben zu fördern.

Das Zwangsweinen des Apoplektikers ist eine physiologische Leistung des kindlichen Gehirns und wird beim Erwachsenen (Pseudobulbärparalyse) durch Zerstörung von Bahnen wieder ausgelöst, die beim Säugling als Hemmungsbahnen noch nicht in Funktion getreten sind.

Nicht nur Ärzte und Biologen, wie Darwin[3]), Romanes[4]), Preyer[5]), Paola Lombroso[6]) u. a. haben die kindliche Seele zum Gegenstand ihres Studiums gemacht, auch Philosophen, von denen Kant[7]) Rousseau[8]) Compayré[9]), Tolstoi[10]) und George Sand hervorzuheben sind, haben das Kind in der Wiege psychologischer Untersuchung zugeführt und es sind ausgezeichnete Monographien über dieses interessante Thema entstanden.

---

[1]) Probst, Gehirn und Seele des Kindes. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie VII. 2. 3.

[2]) Bechterew, Objektive Untersuchungen der neuro-psychischen Tätigkeit. Amsterdam 1908.

[3]) Darwin, Biographische Skizzen eines Kindes. Kosmos 1877.

[4]) Romanes, Geistige Entwickelung beim Menschen. Leipzig 1883.

[5]) Preyer, Die Seele des Kindes. Leipzig 1895. — Ders., die geistige Entwickelung in der ersten Kindheit. Leipzig 1893.

[6]) Paola Lombroso, Saggi di psicologia del bambino. Torino 1893.

[7]) Kant, Über Erziehung. Leipzig 1839.

[8]) Rousseau, Geständnisse. Riga 1782.

[9]) Tolstoi, Kindheitserinnerungen. Berlin 1900.

Als ich bei einem Neugeborenen die Hand auf die große Fontanelle setzte, und die Pulsation des Gehirnes unter meinen Fingern deutlich fühlte, war dies für mich der Anstoß, den Hirnpuls an dieser Stelle graphisch zu registrieren und anschließend an die Untersuchungen von Lehmann, Berger, Weber, Brodmann u. a. auch beim Säugling den Zusammenhang zwischen den Erscheinungen am Hirnpulse und den auf mechanischem, optischem oder akustischem etc. Wege applizierten Reizen zu kontrollieren.

Außerdem mußten dann auch die einzelnen Respirationsphasen berücksichtigt werden um den Beweis zu erbringen, daß viele Hirnpulsschwankungen von der Respiration unabhängig waren oder zum Teil in nicht gesetzmäßiger Beziehung standen.

Zum Beweise hierfür, wie ungenügend der bloße Anblick des Kindes für die Erkenntnis der feineren Grundlagen des primitiven Seelenlebens ist, sei die folgende Tatsache angeführt.

Es ist mir geglückt, zu beobachten, daß bei einem schlafenden Säuglinge auf akustische Reize (die Töne einer primitiven Trompete) hin, die Hirnpulse zunahmen und die einzelnen Respirationsphasen abnahmen, während das Kind aus dem Schlafe nicht geweckt wurde und auch sonst kein äußeres Zeichen sichtbar war, daß das Gehörorgan meiner kleinen Versuchsperson reagiert hätte.

Es ist nicht nur psychologisch interessant, die Triebe des Säuglings, die sofort nach dem ersten Atemzuge einsetzen, genauer zu studieren, sondern es ist auch von fundamentaler Wichtigkeit, bei diesem großhirnlosen Wesen, wie in Anlehnung an die Anschauungen Meynerts und Antons Probst[1]) vortrefflich den Neugeborenen genannt hat, genau zu studieren, wie die Sinnesorgane unter der Herrschaft der primitiven und ontogenetisch zunächst entwickelten Hirnteile stehen und bei der Entwickelung der komplexen Großhirnleitungen allmählich in den Dienst eines vollendeten Nervenorganismus treten.

[1]) Probst, Gehirn und Seele des Kindes. Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der pädagogischen Psychologie und Physiologie. VII. 2. 3.

II. Allgemeines zum Gehirnzustande des Säuglings.

1. Über Anatomie und Psychophysiologie des Säuglingsgehirns.

In dem Maße, als das Säuglingsgehirn noch nicht entwickelt und seine morphologischen Bestandteile, besonders diejenigen, denen die Aufgabe zufällt, die höheren (psychischen) Leistungen hervorzubringen, noch nicht definitiv differenziert sind, sind auch die Leistungen des kindlichen Gehirnes primitive.

Das Säuglingsgehirn zeigt nach Eröffnung der Schädelkapsel wenig eigenartiges. Die Lage und grobe Form desselben entsprechen denjenigen des Erwachsenen.

Es ist hier nicht der Platz, eine genaue histologische Darstellung des zentralen kindlichen Nervensystems folgen zu lassen und wir wollen nur die Hauptmerkmale hervorheben, wodurch das Gehirn des Kindes sich von dem des Erwachsenen unterscheidet.

Gegenüber dem reifen Cerebrum charakterisiert sich das kindliche durch einen Quellungszustand. Nach Bauer und Ames[1]) quillt die Hirnrinde Neugeborener weniger als die graue und weiße Substanz des Erwachsenen, was auf den großen Wassergehalt des kindlichen Gehirnes zurückzuführen ist, oder, wie u. a. Anton (nach Probst[2])) sich ausdrückte scheint das Säuglingsgehirn in einem Entzündungszustande sich zu befinden. Diese wird durch die Wucherung des zelligen Elementes, besonders der Neurogliasubstanz hervorgebracht, ferner soll auch das Aussprossen von Achsenzylindern nicht außeracht gelassen werden. Nach Probst ist der große Überfluß an kettenartigen und rosenkranzartigen Elementen charakteristisch.

Diese Anschwellungen sind nach demselben Autor äußerst spärlich in den Gehirnen von einjährigen Kindern, hingegen häufiger beim fünfmonatlichen Kinde und sehr zahlreich beim Neugeborenen. Nach Megini und Arborio sind diese Elemente als Zellen aufzufassen, die in der Entwickelung begriffen sind. Auch die schon als Ganglienzellen erkennbaren zeigen einen großen Unterschied von solchen des Erwachsenen.

Analog dem Umstande, daß der menschliche Neugeborene das unbeholfenste Wesen nach der Geburt ist, ist auch sein Nervensystem gegenüber dem Niveau desjenigen von vielen Lebewesen unterentwickelt. Die relative Größe des Säuglingsgehirnes ist dabei eine auffallende Tatsache und daß trotzdem die Funktionen desselben äußerst primitiv sind, ist nur dem embryo-

[1]) Bauer und Th. Ames, Studien über Quellung von Nervengewebe. Arbeiten aus dem Neurologischen Institut an der Wiener Universität 1911.

[2]) Probst l. c. Diese Arbeit Seite 2.

nalen Zustande seiner Elemente zuzuschreiben. Nach Mies steht das Verhältnis des Hirngewichtes zu dem des gesamten Körpers wie 1 : 5, nach Ziehen dagegen wie 1 : 7,5—8,5, während bei den Erwachsenen die von Thurmann angebenen Zahlen 1 : 31,9 für die Frau und 1,33 für den Mann sind. In Fig. 1,

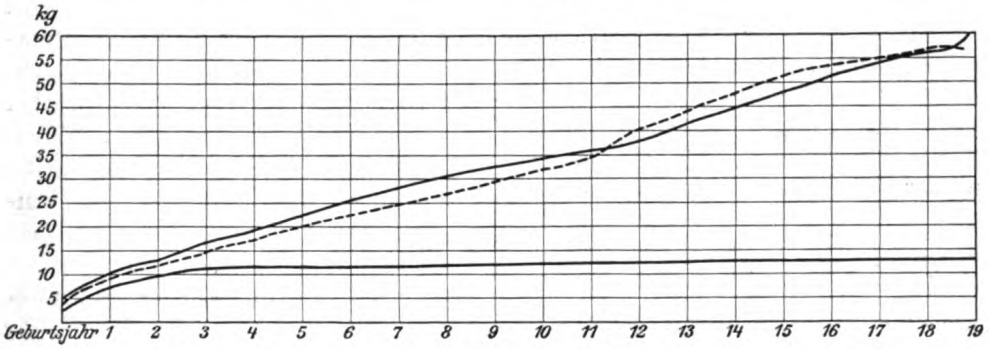


Fig. 1. Längenwachstum bei Knaben (—), bei Mädchen (----). Die untere Linie stellt das Hirngewicht, zehnfach vergrößert, dar.

Seite 5, die aus zwei Abbildungen des Handbuches der Kinderheilkunde von Pfaundler und Schloßmann zusammengestellt wurde, erscheint das Verhältnis zwischen dem Wachstum des Gehirnes und demjenigen des übrigen Körpers dargestellt. Nach dem 4. Lebensjahre nimmt dann das kindliche

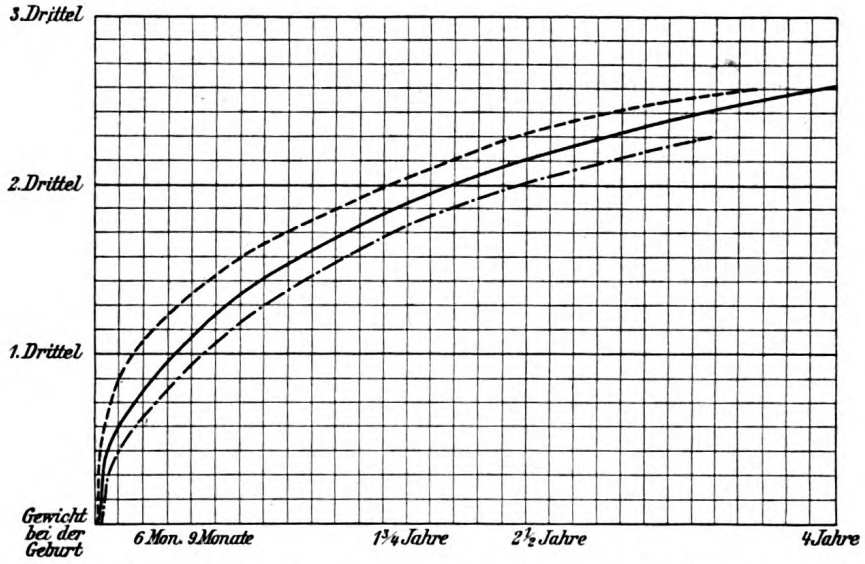


Fig. 2. Wachstum des Gehirnes und seiner Teile in den ersten 4 Jahren. Nach Pfister. — Gesamthirn, ---- Kleinhirn, —·—·— Großhirn.

Gehirn nur um 150 g bis zum endgültigen Wachstum zu. Pfister gibt als Zahlen für das Gehirn des männlichen Säuglings 370 g und 350 g für den weiblichen Neugeborenen an. Dieses Gewicht steigt dann rapid in den ersten Lebensjahren und erreicht beim reifen Manne annähernd 1400 g, bei der Frau 1275 g.

Sehr lehrreich ist auch die Fig. 2, S. 5 aus dem Handbuch von Pfaundler und Schloßmann entnommen, nach welcher das Kleinhirn im Verhältnis zum Großhirn nach der Geburt in größerem Maße wächst. Dies ist mit der größeren Inanspruchnahme des Kleinhirns als Organ des Gleichgewichtes und der koordinierten Bewegungen beim Auftreten des Gehaktes zu erklären.

Das Rückenmark dagegen ist bei der Geburt, ausgenommen die Pyramidenstränge, völlig entwickelt. Die sensible Bahn, die in Schaltstationen zur Großhirnrinde führt, ist zur Zeit der Geburt bereits markhaltig (Probst [1])). Es ist das Rückenmark phylogenetisch älterer Abkunft als das Gehirn. Wenn der Achsenzylinder und die Elemente der Zellen bei der Geburt noch lange nicht ihre Vollentwickelung erreicht haben, so ist das in höherem Grade vom Nervenmarke, dem nach Wagner die Aufgabe zufällt, als Isolator tätig zu sein, der Fall.

Es ist das besondere Verdienst Flechsigs [2]), die myelogenetische Entwickelung des Gehirns in äußerst genauer Weise studiert zu haben. Flechsig teilte die Felder beim Fortschritte der Ummarkung, wie es sich bei Gehirnen des Fötus und des Neugeborenen vollzieht, in 36 Gebiete. Westphal fand viele individuelle anatomische Verschiedenheiten bei Nerven von Neugeborenen.

Daß die Markscheide eine wesentliche Rolle in der Funktion der Nerven spielt, erhellt nicht nur aus physiologischen Betrachtungen, sondern auch die Pathologie lehrt, daß der Nerv ohne Markscheide mehr oder weniger an Leistungsfähigkeit einbüßt.

Von den Hirnnerven weist der Hypoglossus schon im vierten Fötalmonate einige Markfasern auf, während die anderen Hirnnerven erst im fünften Monate ihr Mark entwickeln (Probst). Nach Westphal sind die motorischen Hirnnerven bei der Geburt markhaltig, die sensiblen Nerven dagegen, ausgenommen den Akustikus, erscheinen marklos.

Am meisten zurück in der Markentwickelung sollen die distalen Teile des Optikus sein (Probst). Äußerst interessant sind die Versuche von Held, der neugeborenen blinden Tieren durch verschiedene Mittel ein Lid durch längere Zeit öffnete und dabei das andere Auge geschlossen ließ. Er konnte dann bei der Untersuchung der Sehnerven feststellen, daß das dem Lichte ausgesetzte Auge im Gegensatz zum anderen Auge eine deutliche Markbildung längs des Sehnerven aufwies. Auf Grund dieser Versuche und der Arbeiten von Flechsig gingen Held [3]) und Ambron so weit, daß sie einem Nerven oder Hirngebiete eine Funktion zuerkannten, wenn eine Markbildung vorhanden war. Später erklärte Flechsig auch das funktionelle Eintreten der einzelnen Sinne auf Grundlage der myelogenetischen Entwickelung. Am frühesten sollen sich nach ihm der Tastsinn und der Geruchsinn und am spätesten der Gehörsinn entwickeln. Die optischen Wahrnehmungen sollen vor den akustischen auftreten. Inwieweit unsere Versuche mit den Angaben von Flechsig, Held und Ambron auf Grund der physiologischen Experimente in Einklang zu bringen sind, werde ich in den nächsten Kapiteln auseinander setzen.

---

[1]) Probst l. c.

[2]) Flechsig, Einige Bemerkungen über die Untersuchungsmethoden des Gehirnes, besonders des Menschen. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1905.

[3]) Held, Entwicklung des Nervengewebes bei den Wirbeltieren. 1909.

Eigentümlich für die Physiologie des Nervensystems beim Säuglinge erscheint die Tatsache, als die Nervenstämme und die Muskeln zur Erregung mittelst elektrischen Stromes viel stärkerer Induktionsströme bedürfen als beim Erwachsenen. Diese Tatsachen, sowie die Unempfindlichkeit der Neugeborenen gegen starke elektrische Ströme fand Flechsig im Jahre 1886.

Von allen Forschungsgebieten, welche die moderne Wissenschaft erschlossen hat, sagt James Sully, ist keines anziehender als die Psychologie des Kindes.

Dieses Thema hat nicht nur einen theoretischen, sondern auch einen praktischen Wert. Die Schwierigkeit des Studiums der komplizierten nervösen (psychischen) Leistungen des erwachsenen Gehirnes, sowohl des gesunden als des erkrankten, erheischt dringend die Kenntnis des allgemeinen Aufbaues von den einfachen zu den komplizierten Leistungen und es steht zu erwarten, daß die Kenntnis der Entwickelung der nervösen Leistungen im Säuglings- und Kindesalter hier eine bedeutende Hilfe für das Verständnis der Großhirnfunktionen des Erwachsenen schaffen wird. Als Rousseau ausrief: „Wir kennen die Kinder nicht", so wollte er mit diesem Rufe die Aufmerksamkeit und das Studium der Menschheit auf das interessante Kapitel der kindlichen Seele lenken.

Es ist aus dem Spiele zwischen Wirkung und Rückwirkung, zwischen Reizen und allmählichem Reagieren und Anpassen an dieselben wenigstens im Groben zu ersehen, daß aus dem primitiven Gehirne des Säuglings, welches zunächst hauptsächlich vegetative Funktionen verrichtet, allmählich der Aufbau der psychischen Leistungen sich entwickelt. „Der Ursprung aller äußeren psychischen Erscheinungen ist ohne Zweifel in Außenwirkungen zu suchen, die unsere perzipierenden Oberflächen und Organe in Reizungszustand versetzt" (Bechterew).

Ein Blick auf die Anschauungen früherer Zeit zeigt, daß dieser heute einfach und selbstverständlich klingende Satz und die darin enthaltene grundlegende Anschauung von der Art der Entwickelung der psychischen Leistungen beim Kinde noch bis in neuere Zeit hinein keineswegs Gemeingut selbst wissenschaftlich ernst zu nehmender Forscher gewesen ist, so behauptet Ribot:

„Das Kind habe vor der Geburt gedacht und gewollt" [1]). Ebenso spricht Malebranche von einer Seele des Kindes, die sozusagen von allem Anfange an fertig sei, und glaubt deswegen, daß das Kind im Mutterleibe dieselben Gefühle und dieselben Eindrücke habe, wie seine Mutter! (Zit. nach Compayré: Entwickelung der Kindesseele.) De Frarière sagt: Die Wirkung der im Mutterleibe empfangenen Eindrücke soll sich auf alle Fähigkeiten des Kindes ausdehnen, und die Mütter, welche Musik gespielt, sollen großartige Musiker geboren haben!

Andererseits gibt es Philosophen, die im Sinne dogmatischer Erwägungen das Studium der Psychologie des Kindes als eine „gottlose Indiskretion" an-

[1]) Ribot, De l'Hérédité. 1906.

sahen, sich hinter die Schranken des Aberglaubens verbarrikadieren und das Anathema über diejenigen schleudern, welche es sich zur Aufgabe gemacht haben, die Allmählichkeit des Infunktiontretens des kindlichen Hirnes zu vertreten. Auch wenn bei den Kindern alles flüchtig und unbestimmt [1]) ist, so ersieht man doch bei der objektiven Betrachtung der gewöhnlichen Reaktionen eines Säuglings, und noch mehr aus meinen graphischen Aufzeichnungen, daß ein gewisser Rhythmus der Reaktion besteht, welche Erscheinung gewisse Schlüsse gestattet. Von komplizierten „Handlungen", „Denken und Wollen" kann beim Säugling nicht die Rede sein, nur die einfache und automatische Reflextätigkeit und der Instinkt sind die Träger seiner nervösen Funktionen „Der Instinkt ist eine dunkle und unvollendete Form des Willens" [2]). Wie das Ei das Entwickelungsprinzip des künftigen Körpers enthält, beherbergt später das Säuglingsgehirn [3]) das geistige Prinzip in einem Keimzustande und aus diesem entsteht das vollendete Organ der menschlichen Psyche.

Unter Empfindung ist nach Romanes das durch einen Reiz hervorgerufene Gefühl, auch wenn keine Wahrnehmung vorhanden ist, zu verstehen.

Die Sinne, die die Empfindung zu leiten haben, sind beim Säugling noch nicht ausgebildet, und wenn nach Preyer jede Sinnestätigkeit vierfach ist, so sind nach diesem Autor beim Neugeborenen hiervon die Nervenerregungen und Empfindungen vorhanden, es fehlen die Wahrnehmungen und die Vorstellungen. Auch beim Erwachsenen spielt noch der Automatismus eine entscheidende Rolle, insbesondere bei motorischen Entäußerungen. Das Husten, das Gähnen und viele Abwehrbewegungen entstehen ohne einen Willensimpuls zur Auslösung dieser Handlung und häufig gehen motorische Effekte des Erwachsenen auch ohne subjektive Wahrnehmung vor sich.

Beim Säuglinge stehen diese unwillkürlichen Handlungen im Vordergrund und sind Hauptfaktoren zum Studium der Funktionen des Säuglingsgehirnes. Beim kindlichen Gehirne fehlt die reflexhemmende Wirkung des Großhirnes, deswegen charakterisieren sich die Bewegungen des Kindes und viele Erscheinungen, die mit demselben verbunden sind, durch die Ausgiebigkeit und Größe derselben.

Dieser Zustand ist auch bei den Erklärungsversuchen für die Ätiologie der Spasmophilie beim Neugeborenen beachtet worden.

Lehrreich sind die Experimente von Soltmann, der durch die Hemisphärenabtragung bei neugeborenen Tieren, nach welcher keine Motilitätsstörung auftrat, feststellen konnte, daß die motorischen Rindenregionen beim tierischen Säugling noch keinen Einfluß auf die Motilität nehmen.

Was die kindlichen Muskelbewegungen betrifft, so sind sie von Preyer eingehend studiert und in impulsive Bewegungen, in Reflexbewegungen, in Instinktbewegungen und in vorgestellte Bewegungen eingeteilt worden.

Die impulsiven Bewegungen sollen durch nutritive und andere physiologische Prozesse in den motorischen Zentren niederster Ordnung zustande kommen.

[1]) Necker de Saussure, L'Éducation progressive. 1864. 2. Bd.
[2]) Tanzi, Malattie mentali. Milano 1905.
[3]) „Seine Seele ist in Wahrheit noch gar nicht geboren" (Oppenheim).

Die Reflexbewegungen entstehen durch eine periphere Erregung und es muß eine zentripetale Bahn den Impuls zum Zentralnervensystem und von diesen durch eine zentrifugale Bahn zur motorischen Entladung führen.

Die Instinktbewegungen bedürfen zum Unterschiede der zwei vorher beschriebenen Bewegungsarten noch eines höheren sensorischen Zentrums. Es muß zuerst eine Empfindung und dann ein Gefühl diese Bewegung zustande kommen lassen (Preyer). Die Mechanismen für diese Bewegungen sind ein Erbteil der Vorfahren und verdanken einem primitiven Gedächtnis ihre Entstehung [1]).

Die Großhirnrinde ist an dem Entstehen dieser Bewegungen nicht beteiligt. Daß nicht alle Bewegungen des Säuglings reflektorisch sein können, geht daraus hervor, daß der eben geborene Mensch eine geringe Reflexerregbarkeit besitzt als der Säugling später zeigt, und sich trotzdem lebhaft bewegt. Die vorgestellten Bewegungen fallen natürlich beim Säugling weg (Preyer).

Man darf aber nicht die Impulsiven, Reflex- und Instinktbewegungen als etwas nur Automatisches ansehen, nach Art des Druckes auf einen elektrischen Knopf und Klingen der Glocke. Und wenn Compayré [2]) sagt: „Verzichten wir darauf, einen kleinen Menschen zu suchen, wo noch nichts als ein Automat ist", so entspricht dies nicht dem richtigen Verhalten des Säuglingslebens, denn bei einem Automaten müßte der Effekt den Ursachen entsprechen und es wäre eine Vervollkommnung ausgeschlossen (Hartmann). Nach unseren Kurven konnten wir jedoch beobachten, daß dieselben gehäuften Reize oft eine allmähliche Anpassung und Abstumpfung der Reaktion beim Kinde zur Folge haben und weiters, daß oft derselbe Reiz bei derselben und auch bei verschiedenen Versuchspersonen ein ganz anderes Verhalten der Reaktion zeigt. Es sind also noch andere Faktoren vorhanden, die den Automatismus beeinflussen. Nur so ist es auch erklärbar, daß aus niederen, reflektorischen, automatischen und instinktiven Leistungen allmählich höhere psychische Vorgänge sich entwickeln.

Ich war leider bis jetzt noch nicht in der Lage, meine physiologischen Versuche auf idiotische Säuglinge auszudehnen, da mir ausgesprochener Idiotismus im Säuglingsalter nicht zur Verfügung stand.

Es wurde vielfach vollständiges Ausbleiben der Koordination bei den Bewegungen oder hartnäckige Unbeweglichkeit bei idiotischen Säuglingen beobachtet (Compayré).

Was das Affektleben des Säuglings betrifft, so ist bekannt, daß die Unlustaffekte gegenüber den Lustaffekten hervortreten.

„Ein großes Interesse gewährt in einzelnen Punkten die Beobachtung neugeborener Kinder, namentlich wegen der relativ großen Einfachheit der Verhältnisse, der Alleinherrschaft der Affekte ohne Einmischung oder Störung von seiten des Verstandslebens und wegen der in diesem Lebensalter natürlichen Reinheit der Erscheinungen von Beimischungen angelernten, konventionellen Ausdruckes der Affekte. In gewissem Sinne gilt das auch für das

[1]) Vgl. Hering, „Das Gedächtnis als eine allgemeine Funktion der organisierten Materie." Leipzig, aus Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaft.
[2]) Compayré, l. c.

Studium der Affekte bei Naturvölkern, wo sie ja auch oft besonders stark und unmittelbar zum Ausdrucke kommen. Andererseits treffen wir bei Neugeborenen, wie bei wilden Völkern, natürlich in erheblichem Grade dieselben Schwierigkeiten wie bei Beobachtungen an Tieren, die nämlich, welche aus der Unsicherheit unseres psychologischen Verständnisses stammen, das eine notwendige Folge der mangelnden sprachlichen Mitteilung von seiten des Beobachtungsobjektes ist." (C. Lange [1]).

Was das Schreien betrifft, so ist es allgemein bekannt, daß dies oft als das erste Lebenszeichen des Säuglings nach außen hin gilt. Das Weinen soll vor der dritten Lebenswoche nicht eintreten und später entwickelt sich das Lächeln in der sechsten bis achten Woche (Champney), in der siebenten und neunten Woche (Darwin) und der siebenten und zehnten Woche (Sigismund). Bei meinen Versuchspersonen konnte ich nie das Weinen oder Lächeln beobachten, da ich meine Studien mit Säuglingen vom 1. bis zum 14. Tage anstellte.

Von einem furchtähnlichen Affekte kann man beim Neugeborenen nicht sprechen. Wie bei vielen Tieren, zeigt auch der Säugling infolge angeborener Mechanismen eine große Abneigung gegen verschiedene Sinneseindrücke. Daß dies auch bei Tieren angeboren ist, geht z. B. daraus hervor, daß die jungen Spatzen, die, sobald sie das Nest verlassen können, in Gegenden, in denen man den Sperlingen ruhig ihr Dasein fristen läßt, eine viel geringere Furchtsamkeit gegen den Menschen an den Tag legen, als in solchen, in denen die Spatzen als Jagdgegenstand dienen. Ich konnte unter anderem einmal ein einjähriges Kind beobachten, welches beim ersten Anblicke einer Eidechse in einem Garten lebhaft zu schreien anfing, obwohl es sonst nie in seinem Verhalten eine größere Furchtsamkeit als seine Altersgenossen zeigte.

[1]) C. Lange, Die Gemütsbewegungen, ihr Wesen und ihr Einfluß auf körperliche, besonders auf krankhafte Lebenserscheinungen. Würzburg 1910.

2. Über die Bewegungen des Säuglings.

„Unsere seelischen Leistungen werden ja vorwiegend durch motorische Aktionen der gesamten Körperperipherie nach außen weiter gegeben und verwertet“ (Hartmann[1]).

In diesem Sinne erscheint ein genaues Studium und eine darauf basierte Kenntnis der Bewegungsvorgänge des Säuglings und ihrer Ursachen und Mechanismen auch verheißungsvoll für die Kenntnis des Aufbaues seiner seelischen Leistungen.

Ungefähr in der 12. Woche der Gravidität sind die ersten Bewegungen des Fötus bemerkbar. Näheres und sichereres über ihr Zustandekommen und ihre Bedeutung wissen wir nicht. An Embryonen des Huhnes konnte Preyer schon am 12. Tage Reflexbewegungen auslösen. Daß aber an den Bewegungen des menschlichen Fötus das Großhirn kaum nennenswerten Anteil hat, geht unter anderem auch daraus hervor, daß das menschliche Gehirn zu dieser Zeit (das Telencephalon) aus den zwei wenig differenzierten primären Vorderbläschen besteht und ferner aus dem Umstande, daß auch hirnlose Früchte sich bewegen. Das Rückenmark scheint zunächst die Bewegungen während des intrauterinen Lebens hervorzubringen.

So lange aber der Fötus im Mutterleibe eingeschlossen ist, werden seine Bewegungen durch das Fruchtwasser und die Uteruswand gehemmt. Nach der Geburt tritt sofort eine lebhafte Motilität auf.

Die älteren Autoren, darunter Kant[2]) erblicken in dem Schreiakte des Ebengeborenen die Klage des Geschöpfes, das in die Welt geschleudert wurde, um hier zu leiden“. „Wir geben gerne Kant zu, daß der Zweck der Natur hier ziemlich dunkel und die Nützlichkeit des ersten Schreies schwer zu entdecken sei, aber wir vermögen es nicht mit ihm als Ausdruckszeichen der Unzufriedenheit eines schwachen Wesens anzusehen, das sich gegen seine Ohnmacht ereifert.“ Compayré.

Preyer faßt den ersten Schrei des Neugeborenen als eine reine Reflexwirkung auf und sagt: „Viele meinen zwar, es habe das Wimmern und Schreien des Ebengeborenen eine höhere psychische Bedeutung.

Derartige Auslegungen scheitern aber an der Tatsache, daß auch Neugeborene, denen das Gehirn fehlt, schreien und manche gesunde Neugeborene beim Eintritt in die Welt nicht schreien, sondern niesen. In beiden Fällen muß eine periphere Erregung, etwa die plötzliche Abkühlung und die Reibung des Rückens den exspiratorischen Reflex verursachen. Ein ohne Gehirn geborenes Menschenkind ließ rauhe Töne hören, als ich ihm den Rücken rieb und neugeborene Säugetiere lassen mit derselben maschinenmäßigen Regelmäßigkeit, wie der enthirnte Frosch

---

[1]) Hartmann, Beiträge zur Apraxielehre. 1907.

[2]) Kant, Über Pädagogik. Leipzig 1839.

ihre Stimme hören, wenn man nur den Rücken streichelt. Viele Tiere schreien während ihrer Geburt und sogleich nach derselben. Namentlich blöken die Kälber oft schon während ihrer Geburt. Ziegen schreien oft sogleich nach derselben."

Ich werde im folgenden eine Schilderung der verschiedenen Arten von Bewegungen des Säuglings geben, wie sie Preyer ungefähr beschreibt.

1. Impulsive Bewegungen. Diese sollen als der einfachste, ontogenetisch zuerst auftretende Typus von Bewegungen ohne periphere Erregung ausschließlich durch die in den motorischen Zentren niederster Ordnung stattfindenden und sonstigen physiologischen Prozesse verursacht werden. Um dies sich zu erklären, nimmt man an, daß bei der Bildung der motorischen Ganglienzellen im Rückenmarke sich eine gewisse Qualität potentieller Energie ansammelt, welche durch den Blut- oder Lymphstrom mit der zunehmenden Gewebsspannung leicht in aktuelle Energie umgesetzt wird. Um diese Bewegungen richtig zu würdigen und zu beweisen, daß nicht alle Bewegungen des Neugeborenen reflektorisch sein können, führt Preyer die Tatsache an, daß in früheren Entwickelungsstadien der Tiere keine Reflexbewegungen hervorgerufen werden können, während Bewegungen des Rumpfes regelmäßig aus inneren Ursachen schon früher stattfinden. Der eben geborene Mensch hat sogar eine geringere Reflexerregbarkeit als der Säugling später zeigt und bewegt sich doch lebhaft.

Diese Bewegungen, die wir auch bei den Erwachsenen, speziell nach dem Schlafe vorfinden (Darwin), können der Entladung einer elektrischen Batterie verglichen werden, nach einem Überschuß von akkumulierter Energie. Diese Bewegungen sind von Sully als random meuvements geschildert worden.

II. Reflexbewegungen. Dieselben erfordern eine zentripetale Bahn, die eine sensorische Leitung durch eine Verbindung im Rückenmark zur motorischen Entladung den zentrifugalen Reiz führt. Diese Bewegungsäußerungen treten bei Embryonen höherer Tiere erst auf, nachdem sensorische und motorische Zentren durch das Rückenmark in Kontakt gebracht werden. Durch Zuleitung von Großhirn können diese Bewegungen später zum Bewußtsein kommen, obwohl bei ihrer Entstehung das Großhirn keinen Anteil nimmt. Die Reflexbewegungen kennzeichnen sich nach Bain [1]) durch die Abwesenheit dessen, was den willkürlichen Handlungen eigentümlich ist, nämlich des Anreizes eines leitenden Gefühles.

Die Reflexerregbarkeit eines Neugeborenen ist bei allen ceteris paribus eine ziemlich gleichmäßige, jedoch wird sie durch den jeweiligen Zustand des Säuglings merkbar beeinflußt. Es ist z. B. eine Tatsache, daß im Hungerzustand auf Berührung und andere Reize der Säugling in stärkerem Maße reagiert als im gesättigten Zustande.

III. Instinkt-Bewegungen. Diese setzen das Vorhandensein von gewissen Sinneseindrücken und von dreierlei Zentren, die miteinander in Verbindung stehen, voraus. Niedere sensorische, höhere sensorische und niedere motorische Zentren müssen zusammen wirken, um eine Instinktbewegung auszuführen. Diese entsteht nur, nachdem zuerst eine Empfindung und dann ein Gefühl, das den motorischen Impuls lieferte, vorausgegangen ist.

[1]) Bain, The senses and the intellect.

Jedoch ist die Ausbildung der Großhirnrinde, sogar des ganzen Großhirnes, für die meisten Instinktbewegungen nicht erforderlich. Alle Instinktbewegungen haben ein Ziel, sind aber als solche, ehe und während sie stattfinden, unbewußt und sind alle erblich. Wenn also ein Mensch oder ein Tier eine Bewegung vollzieht, welche von den Vorfahren niemals ausgeführt worden ist, dann kann dieselbe nicht instinktiv sein. Dieses dient zur Unterscheidung von anderen Bewegungen, wobei aber zu bedenken ist, daß viele Bewegungen des Kindes von den Vorfahren ausgeführt worden sein können, welche nicht instinktiv sind. Die ideomotorischen Bewegungen Hypnotisierter sind instinktive Bewegungen, welchen das Merkmal der Erblichkeit fehlt.

Die instinktmäßigen Bewegungen sind koordiniert und laufen auf ein bestimmtes Ziel hinaus; sie unterscheiden sich von den Reflexbewegungen dadurch, daß sie ihren Ursprung nicht einer oberflächlichen Erregung von außen, sondern in der Tiefe unseres Wesens in vererbten Gewohnheiten oder in den eingeborenen Tendenzen der Menschennatur haben (Compayré).

Nach Herbert Spencer[1]) besteht der Instinkt aus zusammengesetzter Reflextätigkeit. Dieser Definition antwortet Romanes mit der Tatsache, daß, wenn das Kind künstlich ernährt und nicht an die Brust gelegt wird, es bald die Fähigkeit, die Brust zu nehmen, verliert. Ebenso hört ein Hühnchen nicht mehr auf den Ruf der Mutter, wenn es denselben nicht in den ersten 8—9 Tagen seines Lebens vernahm.

Deshalb definiert Romanes den Instinkt „eine Reflextätigkeit, in die ein Bewußtseinselement hineingetragen ist".

Die Instinktbewegungen sind modifizierbar.

Interessant sind die Umwandlungen des Instinktes auch beim Tiere und führe ich als Beispiel eine von Romanes[2]) erzählte Anektode an: „Vor einigen Jahren führte mich der verstorbene Hon. Maxwell von Terregles in seinen Stall, um mir eine Katze zu zeigen, die gerade eine Familie von fünf Ratten aufzog. Die Katze hatte einige Wochen vorher fünf Junge geworfen, drei davon waren bald nach der Geburt beseitigt worden; am Tage darauf fand man, daß die Alte ihre verlorenen Kätzchen durch drei junge Ratten ersetzt hatte, die sie mit den übrig gebliebenen zwei eigenen Kindern ernährte. Wenige Tage später wurden ihr auch die beiden letzten genommen, worauf sie alsbald dieselben durch zwei andere Ratten ersetzte; zu der Zeit als ich sie sah, rannten die jungen Ratten die in einem kleinen Stall gehalten wurden, munter herum und hatten etwa ein Drittel ihrer Größe erreicht. Die Katze war gerade abwesend, kam aber zurück, noch ehe wir den Stall verließen, sie sprang rasch über den Zaun in den Stall und legte sich nieder; ihre seltsamen Schutzbefohlenen rannten sofort unter sie und begannen zu saugen. Was diesen Fall noch merkwürdiger erscheinen läßt, ist, daß die Katze stets als eine außergewöhnlich gute Rattenfängerin galt."

Einen ähnlichen Fall von Instinktstörung kam mir vor einigen Jahren zur Beobachtung: Ich sah öfters in einem Haus eine Katze über einem Käfig, der zwei Turteltauben enthielt, ihr Mittagschläfchen halten.

Das schönste Beispiel der Modifizierbarkeit des Instinktes beim Tiere bietet die Dressur.

Die Anschauung Spencers, daß die instinktiven Tätigkeiten aus zusammengesetzten Reflexhandlungen hervorgehen und ihrerseits in intelligente Tätigkeiten übergehen, beantwortet Romanes folgendermaßen: „Niemand wird

---

[1]) Spencer Herbert, Die Prinzipien der Psychologie. Stuttgart 1882.
[2]) Romanes, Geistige Entwickelung beim Menschen. Leipzig 1893.

das Niesen oder die durch Kitzel hervorgerufenen Konvulsionen für Beispiele von instinktiven Handlungen halten, dennoch sind dies höchst zusammengesetzte Reflextätigkeiten."

IV. Vorgestellte Bewegungen, die komplizierter als die vorher beschriebenen Motilitätsäußerungen einer Vorstellung bedürfen, die das motorische Zentrum erregt. Bei diesen letzten Bewegungen ist eine Mitfunktion höherer Gehirnzentren unbedingt notwendig.

Alle willkürlichen Bewegungen haben einen Zweck, und entspringen einer Überlegung dessen, der sie ausführt, so zwar, daß allemal bei der erstmaligen Ausführung unmittelbar vor der Kontraktion der betreffenden Muskeln ein bewußtes Motiv und das Bild der ausführenden Bewegung dem Psychomotorium vorliegt.

Virchow benannte den Neugeborenen in bezug auf seine Bewegungen „ein bloß spinales Wesen".

Bei einem spinalen Wesen müßten wir auch eine Erhöhung der allgemeinen Reflexerregbarkeit vorfinden, da die reflexhemmenden Impulse von der Großhirnrinde wegfallen; gegen diese theoretische Erregbarkeit beim Ebengeborenen ist von der Natur durch eine geringere Erregbarkeit der motorischen und sensorischen Nerven fürsorglich gesorgt und in den pathologischen Fällen, wie bei Tetanie, wo die mechanische und elektrische Erregbarkeit des peripheren Nervensystems eine gesteigerte ist, sieht man dann leicht Konvulsionen auftreten.

Bei den geborenen Idioten fand Solliez eine Schwierigkeit betreffs des Saugens: „Jedesmal, wenn sie angelegt werden, erscheint es ihnen als etwas neues und jede neue Erfahrung fügt sich nicht zur vorhergehenden, um bei ihnen eine Vorstellung, so unbewußt sie auch sei, zu erwecken" (Solliez[1]).

„Im Gegensatz zu diesem erblichen Ernährungs-Instinkt sind alle Rumpf- und Extremitätenbewegungen des Fötus und Ebengeborenen nicht instinktiv, sondern sofern sie nicht ohne jede Beteiligung seinerseits rein passiv zustande kommen, in erster Linie impulsiv, in zweiter Linie reflektorisch" (Preyer[2]).

[1]) Solliez, Der Idiot und der Imbezile. Hamburg 1891.
[2]) Preyer, Spezielle Physiologie des Embryo. Leipzig 1885.

III. Eigene Untersuchungen zur Psychophysiologie des Säuglingsgehirnes.

1. Methodik der Untersuchungen.

Die Hirnbewegungen sowohl des Säuglings wie des Erwachsenen sind im Altertum unter anderen von Plinius und Galen beschrieben worden und Oribasius beschäftigte sich mit denselben im Kapitel über das Geruchsorgan (Mosso [1])). Später nach dem für die medizinische Wissenschaft fruchtlosen Mittelalter glaubten Pacchioni und Baglivi, daß die Bewegungen des Gehirnes von Kontraktionen der Dura mater abhängen, der als Muskel aufgefaßt, sogar die Wirkung zukommen sollte, das Herz zur Kontraktion anzuregen.

Experimentelle Untersuchungen von Haller und Lorry [2]) brachten später etwas Licht in dieses dunkle Kapitel der Physiologie des Nervensystems und es war einem praktischen Arzte in einem Dorf von Piemont, Antonio Ravina [3]) beschieden (Anfang des 18. Jahrhunderts), durch Trepanation des Schädels und Bedeckung der Schädellücke mit einer Glasplatte neue Errungenschaften auf diesem Gebiete zu erzielen.

Einige Jahre später beobachtete der englische Chirurg Astley Cooper, daß bei einem Manne mit einem Defekte des Schädels die Pulsationen des Gehirnes zunahmen, wenn etwas Unangenehmes gesagt wurde. Mosso endlich konnte durch geniale Untersuchungen an Tieren und Menschen viele bis dahin geltende falsche Theorien beseitigen und neues Material aufbringen, so daß wir ihn als den Begründer der modernen Physiologie des Kreislaufes im Zentralnervensystem ansehen müssen.

„Auf zwei verschiedenen Wegen kommen die psychischen Zustände gewöhnlich zum Ausdrucke: Teils durch Bewegungen willkürlicher Muskeln, teils durch Veränderungen der vegetativen Funktionen" (Lehmann [4])). Wenn dies für den Erwachsenen gilt, so ist dies, ich möchte sagen, in virgineller Form bei den Säuglingen zu beobachten; es fallen ja beim Säuglinge zum größten Teile alle vielfältigen Hemmungs- und Spannungszustände weg, die bei den Erwachsenen uns oft die psycho-physiologischen Versuche komplizieren.

Ich faßte nun den Plan, die von der Natur geschaffene Pforte des Gehirnes (die große Fontanelle) zum Studium psycho-physiologischer Verände-

---

[1]) Mosso, Sulla circolazione del sangue nel cervello dell' uomo. Roma 1880.
[2]) Lorry, Sur les mouvements de cerveau et de la dure-mére. Paris 1760. 8.
[3]) Ravina, Specimen de motu cerebri. Turin 1811.
[4]) Lehmann, Körperliche Äußerungen der psychischen Zustände. Leipzig 1905.

rungen der Gehirnbewegungen auf experimentelle Reize beim Säugling zu benützen. Ich versuchte auf verschiedenem Wege die Hirnpulse und die Respirationsschwankungen und die damit verbundenen aktiven Bewegungen des Säuglings bei allen möglichen Reizen graphisch darzustellen. Dies geschah unter gleichzeitiger Aufzeichnung der Atmung, denn ohne solche würde man „nicht imstande sein, zu entscheiden, ob eine Änderung der Pulskurve von einem gegebenen äußeren Reize herrührt oder möglicherweise nur eine Folge des augenblicklichen Zustandes der Atmung wäre" (Lehmann).

Ich gebrauchte zuerst eine metallene Kappe, die ich hermetisch mit einem Bindemittel auf der Kopfhaut befestigte. Als solches verwendete ich Wachs, Fensterkitt, Baumwachs, Vaselinanhydrit. Diese Versuche ließen mich alle im Stiche, da ich keine Klebemasse ausfindig machen konnte, die an der weichen Kopfhaut des Kindes luftdicht die Metallkappe geschlossen hätte.

Zu weiteren Versuchen gebrauchte ich einen Mareyschen Pneumographen, der durch eine gefensterte Feder am Kopfe des Kindes befestigt wurde, ohne die Bewegungen desselben einzuschränken. Diese Feder hatte eine Biegung, konform der kindlichen Schädelkonfiguration und war an den Enden mit zwei kleinen Polstern versehen, von denen der eine an der Nasenwurzel, der andere im Genicke saß. Der Pneumograph konnte dann beliebig auf der gefensterten Feder verschoben werden.

Die auf diese Weise hergestellten Versuche hatten natürlich oft den Nachteil, daß brüske Bewegungen von seiten des Kindes zu einer nicht zu unterschätzenden Änderung der von den Bewegungen der Fontanelle gezeichneten Kurve führten. Um diesem unangenehmen Umstand entgegenzuarbeiten, ließ ich einen Apparat konstruieren, um den Kopf der Versuchsperson unbeweglich zu machen, was aber wieder den Nachteil hatte, daß dies die Säuglinge zu allerlei Reaktionen veranlaßte und diese Zwangslage daher auch meine Befunde wesentlich änderte. Die Vorrichtung bestand aus einem starren Systeme, welches an den früher erwähnten Stützpunkten und an den Tubera parietalia befestigt war. Dazu kam noch ein Befestigungsapparat, um dem Kopfe jede aktive Beweglichkeit zu nehmen, wobei zwei Ausschnitte angebracht waren, damit die Ohren des Säuglings nicht mechanisch verschlossen würden.

Ich kehrte dann zur alten Methode zurück und befestigte den Pneumographen über der Fontanelle in der Weise, daß willkürliche Bewegungen des Kindes wenig Ausschlag ergaben. An einem um den Kopf zirkulär verlaufenden Gummiband wurde in der Sagittallinie ein zweites Gummiband angebracht und an diesem befand sich eine kleine Metallschiene, in der der Pneumograph verschieblich war.

Die Pneumographen ließ ich aus leichten Metallen herstellen, damit dieselben den Säugling möglichst wenig belästigen. Die bekannten Mareyschen Trommeln dienten zur Übertragung der Druckschwankungen der Pneumographen. Als Schreibhebel benützten wir solche aus Strohhalmen hergestellte, die besonders wegen ihrer Leichtigkeit auch von Brodmann empfohlen wurden. Ihre Länge betrug ca. 20 cm. Sie erwiesen sich sogar besser als die Aluminiumschreibhebel.

Als Kymographion benützten wir ein solches von Zimmermann mit verschiedener Geschwindigkeit; dazu kam noch eine elektrische Uhr, die jede

halbe Sekunde mittelst eines Markiermagneten verzeichnete. Überdies wurde die Dauer jedes einzelnen Versuches mit einem Markiermagneten graphisch bestimmt. Das auf den Trommeln des Kymographions berußte Glanzpapier hatte für einen Versuch ca. 2 m Länge. Siehe Fig. 3, S. 17.

Als Versuchsobjekte kamen Säuglinge vom 1. bis zum 14. Lebenstage in Verwendung und zwar stellte ich die Versuche immer mit ausgetragenen Kindern an. Unter diesen mußte man solche Neugeborene wählen, die eine große und stark pulsierende Fontanelle hatten, da sonst sowohl die einzelnen Hirnpulse, wie auch die Hirnvolumschwankungen zu klein waren. Nur dem für diesen Umstand glücklichen Zusammentreffen, daß im ersten Stocke der Nervenklinik sich die Gebärklinik befindet, verdanke ich es, daß mir immer und zu verschiedenen Tagesstunden, sowohl vor wie nach dem Stillen, Neugeborene zur Verfügung standen.

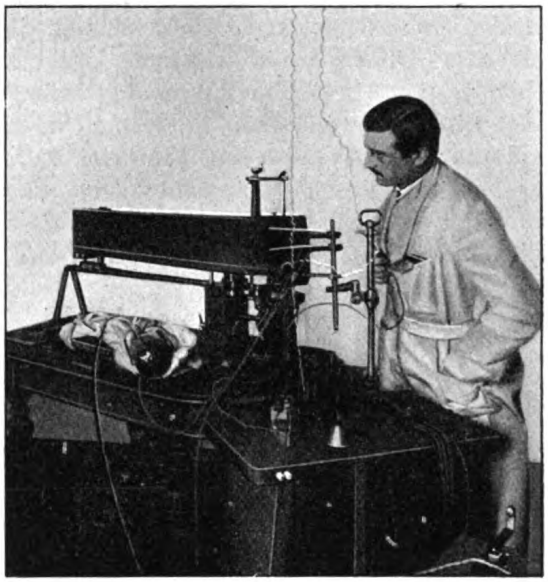


Fig. 3.

Die Versuche, die ich seit drei Jahren angestellt habe, wurden während dieser Zeit mit kleineren oder größeren Unterbrechungen immer fortgesetzt, so daß ungefähr 70 Säuglinge untersucht wurden und es steht mir ein graphisches Material von über 200 m Kurven mit über 700 einzelnen Experimenten zur Verfügung. Von einem und demselben Säuglinge wurden oft mehrere Kurven zu verschiedenen Tagesstunden aufgenommen. Die Versuche bestanden in Reizung aller fünf Sinnesgebiete mit verschiedenen Reizmitteln, sowohl während des Schlafes, als auch im wachen Zustande. In letzterem mußte auch der jeweilige Affektzustand in Betracht gezogen werden.

Bei Durchsicht der Literatur über die Psychologie des Kindes fiel mir eine Arbeit von Langlet[1]) in die Hände, in der dieser Autor schon vor 40 Jahren die Bewegungen der kindlichen Fontanelle mittelst eines unerheblich modifizierten Mareyschen Sphygmographen studierte. „Außer der großen Schwierigkeit, den Kopf des Kindes unbeweglich zu erhalten", fand Langlet sehr störend das Geräusch des Uhrwerkes, das den Apparat in Bewegung setzte. Aus letzterem Grunde mißlang ihm sein Unternehmen, den Blutkreislauf des Gehirnes während des Schlafes zu studieren, indem die Kinder jedesmal erwachten, sobald der Apparat in Bewegung gesetzt wurde.

[1]) Langlet, Étude critique sur quelques points de la physiologie du sommeil. Paris 1872.

Unter so ungünstigen Bedingungen wurde Langlet verleitet, den ruhigen Atembewegungen allen Einfluß auf die Hirnbewegungen abzusprechen. Einen solchen fand er nur, wenn die Kinder weinten oder schrieen." (Zit. nach Mosso, Der Kreislauf des Blutes im menschlichen Gehirn.)

Auch Mosso applizierte eine Marey'sche Trommel auf die Fontanelle des Säuglings und schrieb Pulskurven auf, um den Zusammenhang des Druckes des Liquor cerebralis mit demjenigen des Rückgrates bei Spina bifida klarzulegen.

Als ich diese Versuche zu Ende geführt hatte, wurde ich auf ein Referat von Bechterew in den Folia Neuro-Biologica vom Dezember 1908, Bd. 2, Nr. 3 über „Die objektive Untersuchung der kindlichen Psyche" aufmerksam gemacht. Dieser Autor beschreibt darin Versuche, die im psycho-pädologischen Institute mit Säuglingen angestellt wurden, wobei Bechterew es als sehr bequem betrachtete, die respiratorischen und fontanellen Kurven beim Studium der verschiedenen Einflüsse auf die Sinnesorgane, mit Ausnahme des Sehvermögens (?) zu erhalten und die einfachen Reflexe am schlafenden Kinde zu untersuchen. Zu diesem Zwecke benützte er einen kleinen empfindlichen Ballon, der unter das Häubchen auf die Fontanelle gelegt wurde.

2. Erläuterung der Kurven.

Das von uns bearbeitete Kurvenmaterial wurde später photographiert und die beigegebenen Tafeln sind Reproduktionen der gewonnenen Photographien. Das vorliegende Material an Tafeln ist nur ein Bruchstück der gewonnenen Kurven und für viele Ergebnisse mußte man auf die Reproduktion verzichten.

Die obere Kurve zeigt immer die Respirationskurve, wobei getrachtet wurde, den Pneumographen in der Nabelgegend mittelst eines Gummibandes zu befestigen, damit auf jeder Kurve dieselbe abdominelle Respiration zur graphischen Registrierung käme.

Zoneff und Neumann[1]) registrierten beim Erwachsenen sowohl die thorakale wie die abdominelle Atmung und wiesen daraus nach, daß die beiden Atmungskurven keineswegs parallel verlaufen. Beim Säugling wäre eine zweifache Aufschreibung sowohl der Thoraxrespiration als auch der Abdomenrespiration zu umständlich gewesen, und deshalb suchte ich immer an derselben Stelle den Pneumographen am Abdomen zu befestigen. Auf diese Weise zeigten die Respirationskurven verschiedener Neugeborener keine besonderen Unterschiede. Die untere Kurve stellt immer die, nach der früher beschriebenen Methode registrierte Fontanellenkurve dar.

Es ist selbstverständlich, daß es bei dem oft recht schwierigen Arbeitsmaterial nicht immer möglich war, eine vollkommen genaue Einstellung der Schreibhebel zu erzielen.

Um den genauen Verhalt zwischen der Respirations- und der Hirnkurve zu bestimmen, berechnete ich nachher den Fehler und an diesen Figuren findet man angegeben, um wie vieles die Spitze des einen Schreibhebels der des anderen vorstand.

Beim Studium dieser Kurven vernachlässigte ich zunächst absichtlich feinere Messungen, denn es galt mir zuerst die Hauptbedingungen und die Haupterscheinungen der verschiedenen Einflüsse auf die Säuglinge und deren Hirnbewegungen zu studieren und die funktionellen Veränderungen auf Reize hin nachzuweisen.

Von den zwei untersten Linien stellt die obere, die durch die elektrische Uhr genau registrierte Zeit von halben Sekunden dar; die untere Linie stellt dagegen die Zeitdauer jedes einzelnen Experimentes durch einen Magneten markiert dar.

Das Verhältnis zwischen einzelnen Respirationsphasen und Pulsschwankungen ist beim normalen Säugling wie 1 : 3 und nach den Kurven konnten

[1]) Über Begleiterscheinungen psychischer Vorgänge in Atem und Puls. Philosophische Studien. 18, 1 u. f.

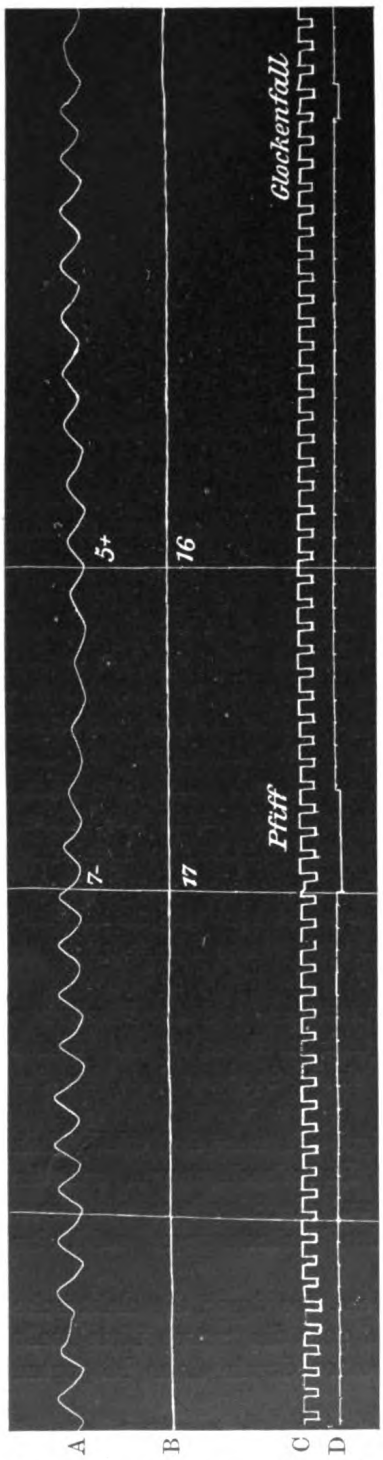


Fig. 4. (1/5 der Originalkurve). A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf 1/2", D = Versuchsdauer.

wir beim ruhigen Neugeborenen 40—50 Atemphasen gegenüber 120—140 Pulszahlen in der Minute feststellen. Jedenfalls kann es als Regel gelten, daß bei anscheinendem Lustgefühl des Säuglings ein nahezu unverändertes Verhalten beider Kurven besteht. Anscheinende Unlustempfindung nach sich ziehende Reize bringen oft sehr starke Schwankungen beider Kurven zustande, wobei freilich auch die mit den psychischen Affekten in Zusammenhang stehenden Bewegungen der Körpermuskulatur an dem Entstehen dieser Unruhe großen Anteil haben.

Spannungskurven, wie sie bei den Erwachsenen infolge eines oft unbewußten Zustandes auftreten, gehören auch bei den Säuglingen nicht zu den größten Seltenheiten. Bei manchen Versuchen mit oft hintereinander wiederholten Reizen waren solche Spannungszustände nicht von der Hand zu weisen. Lehmann und Patrizi haben uns Kurven mitgeteilt, die einen Spannungszustand beim Erwachsenen anzunehmen gestatten. „Man sieht hier, daß ein und derselbe Reiz, ein einzelner Ton, scheinbar ohne irgend einen Anlaß auf die nämliche Versuchsperson höchst verschiedene Wirkungen üben können. Bald bleibt das Volumen unverändert, bald steigt, bald sinkt es. Letzteres ist gewiß eine normale Reaktion. Die beiden ersteren Fälle deuten dagegen auf Spannungen verschiedener Stärke hin" (Lehmann l. c.).

Daß es sich nicht auch beim Säugling um individuelle Verschiedenheiten bei manchen Spannungszuständen handelt, beweist der Umstand, daß ich manchmal beim selben Neugeborenen ganz verschiedene Resultate erhalten habe.

Das ruhige Atmen gibt sich als eine gleichmäßig ansteigende und ebenfalls gleichmäßig absteigende Welle kund, während beim Schreien oder bei aktiven Bewegungen von seiten des Säuglings die Wellen unregelmäßig werden und Veränderungen aufweisen, wie wir später sehen werden. Was die Respirationswelle betrifft, so möchte ich drei Typen bei den Säuglingen hervor-

heben. Im schlafenden oder im ruhig wachenden Zustande bildet die abdominelle Respirationskurve eine langsam ansteigende und eine langsam absteigende Linie. Jedem Inspirium folgt nach kurzer Zeit eine anakrote Erhebung der Respirationswelle, der eine regelmäßige katakrote Senkung beim Expirium folgt. Siehe S. 20, Fig. 4.

Derlei Respirationsschwankungen kommen 40—50 in der Minute vor. Die zwei anderen Typen finden sich beim unruhigen und schreienden Neugeborenen.

Wenn der Säugling wegen starker anscheinender Unlustaffekte beunruhigt wird und schreit, so zeigt der aufsteigende Schenkel der Welle einen schnelleren Anstieg und einen jäheren Abstieg derselben; sowohl der anakrote als auch der katakrote Schenkel zeigen eine große Ähnlichkeit miteinander. Diese Wellen sind durch ihre Höhen und durch das Fehlen einer Pause zwischen den einander folgenden Erhebungen charakterisiert. Beim schreienden Kinde zählt man solche Respirationsphasen 60—70 in der Minute. Siehe S. 21, Fig. 5.

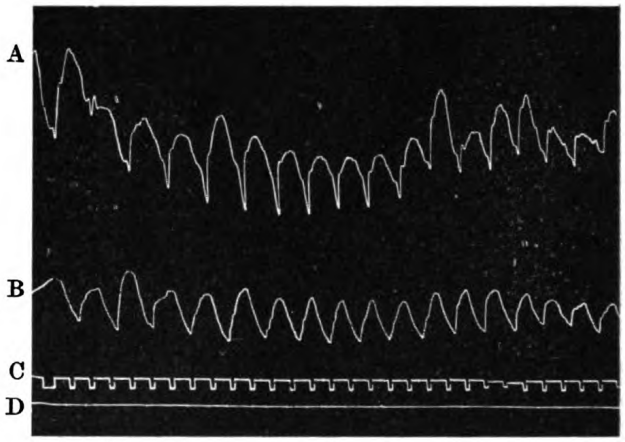


Fig. 5. (2/3 der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf 1/2", D = Versuchsdauer.

Der dritte Respirationstypus kommt ebenfalls beim schreienden Kinde und zwar im Paroxismus des Zornaffektes vor. Er weist einen anakroten Schenkel, der noch steiler aufsteigt als der vorher beschriebene, und zeigt am Ende der Akme einen neuerlichen steilen Anstieg nach Art eines Spornes; der Abstieg ist ebenfalls äußerst jäh. Dieser zweite spornartige Aufstieg der Respirationswelle geschieht infolge eines neuerlichen kurzdauernden starken Inspiriums mit Spannung der Abdomen-Muskulatur, ohne daß inzwischen ein Exspirium eingetreten ist. Diese Art der Atmung ist für den Säugling die anstrengendste und kommt erst nach längerem Schreien des Kindes zustande; ich betrachte dieselbe als Ausdruck des stärksten Unlustaffektes. Siehe S. 22, Fig. 6 (Anfang der Kurve). Derlei Respirationsphasen kommen 50 bis 60 in der Minute vor. „Übrigens sind die Änderungen der Atmung während der Arbeit des Zentralorganes, ganz ebenso wie während der Muskelarbeit, durch die Blutzirkulation reflektorisch bestimmt, indem die Atmungsgröße sich dem Sauerstoffbedürfnisse des Blutes anpaßt" (Lehmann).

Was die Hirnvolumkurve und die einzelnen Hirnpulse betrifft, so sieht man oft auch in der Ruhelage keine oder minimale Pulse; dies konnte man oft beim zu stark gefühlten Fontanellen-Pneumographen beobachten, manchmal auch, wenn die Stirnfontanelle des Säuglings zu klein oder zu stark gespannt war.

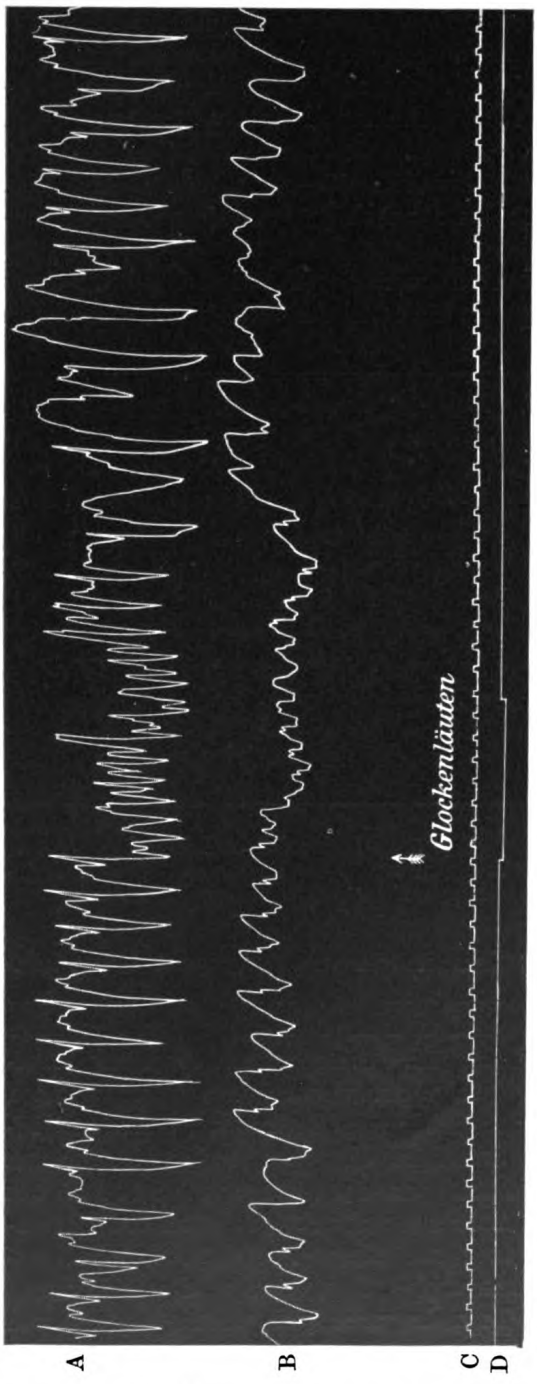


Fig. 6. (¾ der Originalkurve.) A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Die einzelnen Hirnpulse stellen in der Ruhe kleine leichte Erhebungen von nicht trikuspidalem Charakter vor (das ist jene Form, welche am Scheitel der Pulswelle drei Erhebungen aufweist, deren mittlere die höchste und den Gipfel der Welle bildet) und die besonders im Schlafe und in der Ruhe beim Erwachsenen zu beobachten ist (Mosso). Bei starker Hirndruckzunahme konnten einzelne Pulse im aufsteigenden oder absteigenden Schenkel beobachtet werden. Siehe S. 21, Fig. 5.

Bei den Kurven, die durch rasche Hirndruckschwankungen entstehen, kann man derlei einzelne Pulse weder im anakroten noch katakroten Schenkel beobachten. Siehe S. 22, Fig. 6. Jedem Hirnpulse entspricht eine Herzkontraktion.

Beim ruhigen Atmen zeigt sich gewöhnlich keine Modifikation des Hirnpulses, weder beim Inspirium, noch beim Exspirium. Siehe S. 20, Fig. 4. Dieser Befund stimmt auch mit den Angaben von Salathé. Dieser Autor gibt an, daß er nur bei forcierter Atmung beim Tiere einen Einfluß auf die Pulshöhen beobachten konnte.

Bei ruhiger Atmung dagegen sollten die Hirnbewegungen nur unter dem Einflusse des Herzens stehen. Nur einige Male fand ich größere Hirnpulse beim Inspirium. Siehe S. 23, Fig. 7 (die Respirationskurve steht um einen Millimeter hinter der Hirnkurve).

Dieser Befund zeigt, wie kompliziert die Verhältnisse der Blutzirkulation im Gehirne sind und wie schwer es fällt, allgemeine Regeln aufzustellen. Dieser

letzte Befund steht auch im Widerspruche mit den Behauptungen von Mosso beim Erwachsenen, „der Hirnpuls wird in der Inspiration kleiner und frequenter, in der Exspiration höher". Mosso hebt jedoch hervor, daß kein Körperteil einen seiner Form nach so veränderlichen Puls zeigt, als das Gehirn.

Salathé fand an trepanierten Tieren eine Verminderung des Gehirnvolumens bei angestrengter Inspiration. Andere Schwankungen der Hirnkurve, wie die Wellen zweiter Ordnung und die Wellen dritter Ordnung (Brodmann), auch Traube-Heringsche Wellen, die Mosso Undulationen nannte, konnte ich beim Säugling mit Sicherheit nie nachweisen.

Die Wellen zweiter Ordnung treten bei der Hirnvolumkurve des Erwachsenen durch die Atmung auf und umfassen, je nach der Frequenz der Atemzüge, drei bis fünf Einzelpulse, die Wellen dritter Ordnung sind Wellenbewegungen, die in langen Perioden und nicht immer in regelmäßigem Rhythmus auftreten (Brodmann [1])).

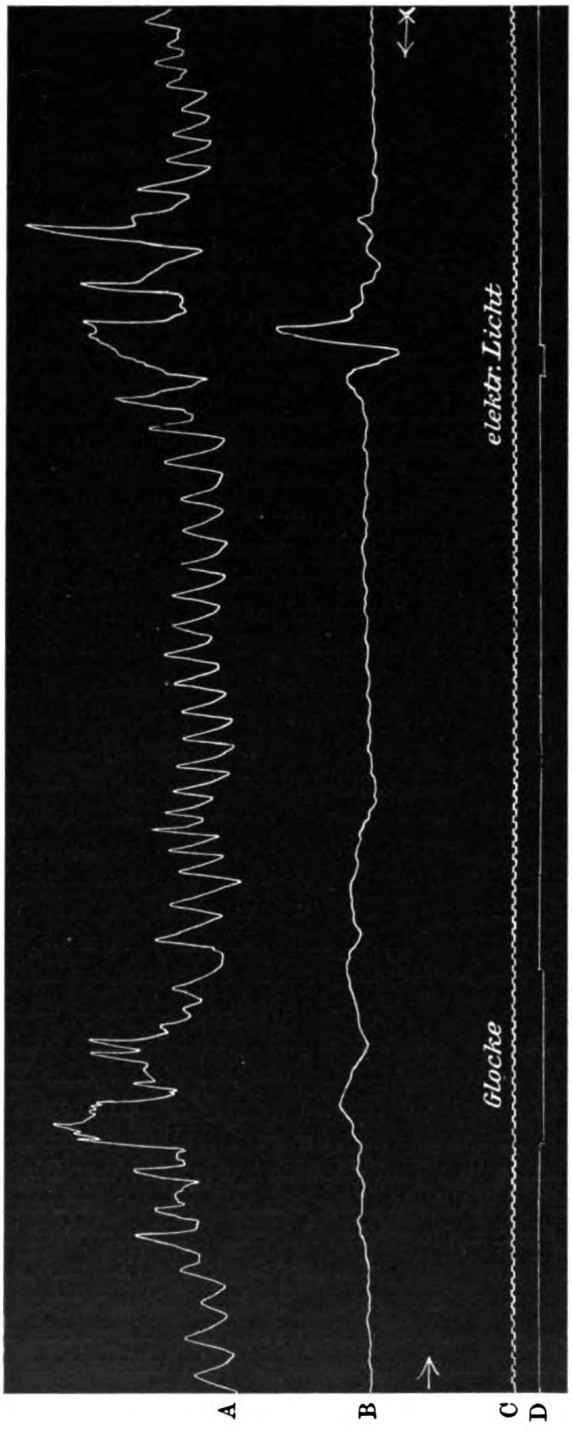


Fig. 7. (¾ der Originalkurve.) A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Daß an dem Entstehen dieser zwei letzten Wellenbewegungen die Lage der Versuchsperson

[1]) Brodmann, Plethysmographische Studien am Menschen. Journ. für Psych. u. Neurologie. 1. H. 1 u. 2.

einen wesentlichen Einfluß auszuüben scheint, geht aus dem Umstande hervor, daß nach Brodmann bei Rückenlage der Versuchsperson die undulatorischen und die respiratorischen Schwankungen des Hirnvolumens ganz fehlten.

Bei den Säuglingen war die habituelle Lage auch auf dem Rücken und nach dem Gesagten ist vielleicht hierin der Grund zu suchen, daß Schwankungen zweiter und dritter Ordnung nie auftraten. Beim Versuche, den Säugling in die aufrechte Stellung zu geben, wurden die Kurven unruhig und so muß es dahingestellt sein, ob beim Säugling überhaupt in aufrechter Stellung solche Schwankungen auftreten.

Wenn der Hirndruck plötzlich zunimmt oder rasch abnimmt, wie es beim Schreien der Fall ist, so verschwinden im allgemeinen die einzelnen Hirnpulse mit hie und da manchmal leicht angedeuteten Pulsationen; es resultiert daraus eine Hirnkurve, die das Spiegelbild der forcierten Respiration darstellt. Jedem Inspirium folgt im allgemeinen ein Sinken der Hirnkurve und beim Exspirium steigt das Volumen derselben stark an. Siehe S. 61, Fig. 32[1]).

Es ergibt sich nun für uns die Frage, welche Faktoren in Frage kommen, die einen vollkommen gleichsinnigen Verlauf der Hirndruckkurve und der Respirationskurve zur Folge haben und wie jene Hirnkurven aufzufassen sind, die keinen wesentlichen Einfluß durch die Respirationskurve zeigen.

Zur Erklärung dieses vielleicht wichtigsten Punktes der ganzen Arbeit muß man die Hirndruckschwankungen, die nicht von der Respirationskurve bedingt sind, in zwei getrennte Gebiete teilen. Die einen sind durch aktive Bewegungen des Säuglings bedingt, die anderen entstehen autochton, d. i. durch innere Momente. Es tritt nämlich bei einem psychischen Reize eine Änderung der vegetativen Funktionen ein (in unseren Fällen speziell des Zirkulationssystems), ohne daß dieselbe weder durch die Respiration, noch durch eine Bewegung bedingt wäre. Gerade dieser Trennung scharfe Grenzen zu geben, erachte ich oft als unmöglich, da die Respirationskurven und die Bewegungen des Säuglings neben den intrapsychischen Vorgängen oft einen konkomitierenden Einfluß an der Zunahme des Hirndruckes besitzen.

Im allgemeinen kann gesagt werden, daß eine aktive Bewegung des Kopfes nach rückwärts mit einem Anstieg der Hirndruckkurve vor sich geht; eine Senkung des Kopfes gegen die Brust setzt den Hirndruck herab. Den Grund hierin suchte ich im ersten Falle in einem starken Druck auf den Pneumographen durch die Kopfbewegung; bei der Beugung des Kopfes nach vorne lockert sich dagegen der Zusammenhang zwischen Pneumographen und Kopfdecke und sinkt so das Volumen der Marey'schen Trommel; die Folge ist ein Herabfallen der Hirnkurve. Siehe S. 25, Fig. 8. Die mit den Säuglingen vorgenommenen passiven Bewegungen zum Studium der Kurven, sowie die an den Säuglingen mit dem Kopfe oder mit den Extremitäten hervorgerufenen Bewegungen zeigten im allgemeinen eine sehr geringe Höhe der Schwankungen, so daß oft unbedingt ein intrakranieller Druck als Haupt-

[1]) Unter den Autoren, welche behaupten, daß mit einer forcierten Inspiration nicht immer eine Volumsenkung des Gehirnes einhergeht, hebe ich hervor François Frank und Brodmann. Anderer Meinung sind dagegen Frédericq, Salathé, Ragodin, Mendelssohn, Binet und Solliez (Brodmann).

ursache der starken Amplitude der Hirnkurve bei aktiven Bewegungen anzunehmen war.

Was die autochtonen Schwankungen der Hirnkurven anbelangt, so zeigen sie nach dem Verlaufe einen gleichsinnigen Anstieg oder gleichsinniges Sinken mit der Respirationskurve. Siehe S. 58, Fig. 28. Aber nicht ein entgegengesetztes Verhalten, wie wenn der Hirndruck von der Atmung bedingt würde.

Die Hirndruckkurve zeigt gewöhnlich einen Anstieg bei allen plötzlichen Reizen, durch die wahrscheinlich die Versuchsperson unangenehm betroffen wird. Hierin stimmen auch unsere Befunde mit denjenigen von Berger[1]), der bei den Erwachsenen folgenden Satz aufstellte: „Unlustbetonte Empfindungen bewirken eine Zunahme des Hirnvolumens und eine Abnahme der Pulsationshöhe desselben." Die Abnahme der Pulsationshöhe, die nach demselben Autor auf eine Kontraktion der Gehirngefäße zurückzuführen ist, konnte leider bei unseren Kurven nicht nur wegen des äußerst niedrigen Hirnpulses nicht konstatiert werden, sondern auch deshalb, weil bei starker Hirndruckzunahme die einzelnen Hirnpulse zum größten Teil verschwanden. Ob dieses Verschwinden von der Kleinheit der einzelnen Pulse bedingt wird, muß ich dahingestellt lassen; jedenfalls wäre die Erklärung, die Berger für die Kontraktion der Hirngefäße beim Erwachsenen angibt, auch für den Neugeborenen passend. Er stellte nämlich fest, daß in allen Fällen, in denen das Gehirn zu einem Energieverbrauche in Anspruch genommen wird, eine Gefäßverengerung eintritt, damit die mit dem Blute zugeführte Menge Sauerstoffes nicht imstande wäre, die Biogene zu ersetzen und so das Zentralnervensystem nicht allzu sehr zu schädigen. „Durch diese Reaktion wird also jedenfalls die Integrität des Gehirnes gesichert" (Lehmann). Wenn aber dies eine besonders wichtige Einrichtung für das Gehirn des Erwachsenen ist, so hätte dies beim Zentralnervensystem des Neugeborenen eine noch größere Bedeutung zum

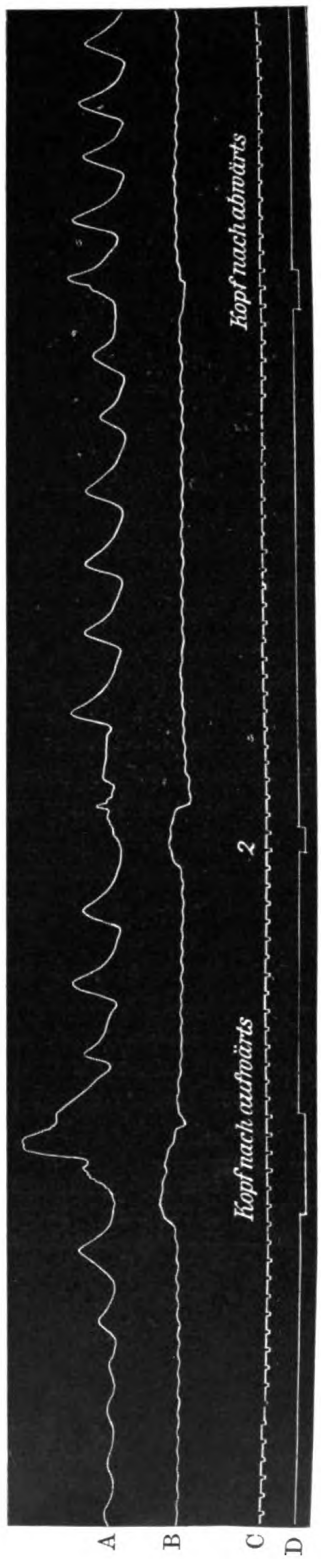


Fig. 8. (3/5 der Originalkurve.) A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

[1]) Berger, Über die körperlichen Äußerungen psychischer Zustände. Jena. Fischer. 04.

Schutze vor allzu großer und schroffer Inanspruchnahme des Säuglingsgehirnes.

Die spannende Erwartung, der Zorn, der Schreck haben ihre eigenartigen Begleiterscheinungen in der vegetativen Sphäre (Lehmann) und nach Bickel[1]) stockt bei Zorn und Schmerz beim Menschen und Tiere die Drüsensekretion. Als objektives Zeichen der Unlust beim Säugling bezeichnet Preyer die Tatsache, daß die Säuglinge das Unlustgefühl durch Schließen und Zukneifen der Augen zu erkennen geben. Ferner erwähnt dieser Autor die Abwendung des Kopfes und ein Herabziehen der Mundwinkel, wodurch eine Änderung der kindlichen Mimik eintritt, als Unlustsymptome; dieses letzte Symptom soll aber nie in den ersten Monaten des Säuglingslebens zustande kommen.

Eine weitere bekannte Erscheinung bietet der Neugeborene auch schon sofort nach der Geburt. Das heftige Schreien, die unregelmäßigen Atemzüge und die der starken Exspiration entsprechende venöse Blutstauung rufen eine Überfüllung der Körperdecken mit venösem Blut hervor und es erscheint speziell das Gesicht gerötet. Wie beim Zornaffekt des Erwachsenen schwellen besonders die Stirnadern an, die Konjunktiven und die Schleimhäute sind mit venösem Blut injiziert. Ovid faßte dies im folgenden Verse: „Ora tument ira, nigrescunt sanguine venae."

„Solche Vorgänge an den vegetativen Organen, wie wir sie am Erwachsenen als äußere Reizfolgen und als gedächtnismäßig ablaufende Vorgänge kennen, sind wohl die primären Ursachen affektiver Erregung beim Neugeborenen. Gewisse Einstellungsvorgänge des vegetativen Apparates führen zu motorischen Entäußerungen, welche wir als Schmerz deuten, welche Hunger erkennen lassen etc., auch solchen, welche das subjektive Wohlbefinden des Säuglings verraten" (Hartmann[2])).

Lustzustände bewirken bei unserem Material leichtes Sinken der Hirnkurve, auch wenn die Respirationskurve wegen anderer Einflüsse ein unruhiges Verhalten aufweist.

Wie sich die einzelnen Hirnpulse und die einzelnen Respirationsphasen bei den vielfältigen Reizen verhalten, werde ich in den späteren Kapiteln darzustellen versuchen; nur eines möchte ich schon jetzt hervorheben, daß gewöhnlich bei einer Beschleunigung der Atmung eine Zunahme der Pulsfrequenz und weiters bei verlangsamter Atmung eine Abnahme der Pulszahlen gefunden wird.

---

[1]) Bickel, Pathologie und Therapie der Sekretionslösungen 1907.

[2]) Hartmann, Biologische Aufgaben des Nervensystems als eine Grundlage der Lehre von den Erkrankungen desselben. 1910.

3. Wachsein und Schlaf des Neugeborenen.

„Es wäre kaum möglich alle die zum Teil sehr abenteuerlichen Theorien über den Schlaf anzuführen. Es gibt vielleicht kein Kapitel der Physiologie, über welches so viel und mit so wenig Resultat geschrieben worden ist, wie der Schlaf." Exner[1]). Der Dauer nach ist der Schlaf die Hauptbeschäftigung des Neugeborenen und wenn man die Schlafzeit des Säuglings auf 20 Stunden schätzt, so ist vielleicht diese Zeit, wenigstens für die ersten Tage nach der Geburt, noch zu gering. (Siehe Pfaundler und Schloßmann[2])). Es ist beim neugeborenen Kinde oft sehr schwer und geradezu unmöglich, zu sagen, ob sich dasselbe im wachen oder schlafenden Zustande befindet. Denn gerade das Wachsein ist beim Säugling von einer Art Halbschlummer begleitet, welcher oft eine scharfe Trennung zwischen Schlaf und Wachsein unmöglich macht. Deshalb möchte ich das Wachsein des Neugeborenen am besten mit dem Zustande vor dem Einschlafen des Erwachsenen vergleichen. Die vor dem Einschlafen des Erwachsenen herabgesetzte Aufmerksamkeit sowohl für innere wie für äußere Einflüsse mit der Folgeerscheinung eines halbbewußten Zustandes könnten am besten den Wachzustand des Neugeborenen vergegenwärtigen. „Zum Wachsein sind Reize, Erregungen von sensorischen Nerven erforderlich." (Preyer). Knapp vor dem Einschlafen üben die Reize, die uns treffen, wenn sie nicht allzu stark sind, einen viel geringeren Einfluß aus.

Ich referiere zunächst im wesentlichen Preyers Ausführungen über Ursachen und Erscheinungen des Schlafes, insbesondere beim Neugeborenen. Die Sinnestätigkeit und die Nervenerregbarkeit des Neugeborenen sind im allgemeinen torpider und schwerer anzuregen als beim Erwachsenen, was zur Folge haben wird, daß stärkere Reize nötig sind, um den Schlaf zu unterbrechen. Hierdurch ist einerseits ein festerer Schlaf gesichert. Im wachen Zustande aber ist der ganze Stoffumsatz des Körpers ein regerer und je mehr das Spiel der Sinne und die vegetativen Organe in Funktion treten, desto größer wird das Produkt der Ermüdungsstoffe, die anhaltendes Wachen verhindert, weil sie den zur Tätigkeit erforderlichen Sauerstoff dem Blut entziehen, um sich selbst damit zu verbinden, und schließlich ausgeschieden zu werden.

Daß eine starke Inanspruchnahme der Sinnesorgane den Schlaf herbeiführt, konnte auch ich nur allzu häufig an meinen Säuglingen beobachten. Nahm ich absichtlich hungrige Neugeborene und ließ ich abwechselnd akustische und optische Reize auf dieselben hintereinander wirken, so bemerkte ich oft ein auffälliges Einschlafen meiner Versuchspersonen. Und ebenso be-

---

[1]) Exner, Handbuch der Physiologie von Hermann. Bd. 2. II. Teil. 1879

[2]) Pfaundler und Schloßmann, Handbuch der Kinderheilkunde. 2. Bd. b. Leipzig 1906.

richteten mir die Mütter meiner Versuchspersonen, daß viele Säuglinge oft nach den Versuchen einen länger dauernden Schlaf zeigten als gewöhnlich.

Diese Beobachtung steht auch im Einklange mit der Feststellung von Preyer, der bei seinem achtwöchentlichen Kinde nach dem Anhören des Klavierspieles einen ununterbrochenen sechsstündigen Schlaf beobachtete, während bis dahin der Schlaf nicht ein einziges Mal so lange gedauert hatte.

Neben der Ermüdung durch die Sinnesorgane, besonders infolge starker taktiler und thermischer Hautreize, kommt auch die Erschöpfung des Säuglings durch das Schreien als hauptsächlicher Faktor in Betracht. „Denn läßt man ihn ausschreien, so schläft er meistens bald ein, auch ohne Nahrung erhalten zu haben. Das Saugen an einer wenig Milch enthaltenden Brust ist gleichfalls ermüdend. Wiederholt sah ich innerhalb des ersten Vierteljahres während solchen Saugens an der unzureichenden Ammenbrust den Schlaf eintreten und das Saugen durch längere Pausen unterbrochen werden, auch wenn das Kind hungrig sein mußte“ (Preyer).

Eine ziemlich wichtige Rolle für den Schlaf des Neugeborenen spielt die geringere Sauerstoffzufuhr, die durch die kleinen und mit geringer Energie arbeitenden Lungen dem Gehirn zugeführt wird, da ein großer Teil des Sauerstoffes zum Stoffwechsel verbraucht wird und aus ökonomischen Rücksichten nicht viel Sauerstoff zum Gehirn abgegeben werden kann. Das Gehirn verbraucht im Wachsein mehr Sauerstoff als im Schlafe.

Schließlich hat auch die Nahrung eine große Einwirkung auf den Schlaf des Säuglings. Die Milch — zunächst ist die Milch eine sogenannte reizlose Kost — enthält Milchzucker, welcher im Magen Milchsäure liefert. „Diese befindet sich im Darm mit Alkali und so müssen nach jeder Nahrungsaufnahme beim Säugling relativ größere Mengen von Laktaten als beim Erwachsenen in das Blut gelangen. Dieselben werden oxydiert, können dadurch dem Gehirn den zum Wachen erforderlichen Sauerstoff zum großen Teil entziehen und schläft der Säugling bald nach reichlicher Milchaufnahme ein. Auch kann die Milch Ermüdungsstoffe aus dem Blute der Mutter enthalten“ (Preyer).

Derselbe Autor fand, daß der Schlaf des Säuglings um so fester und anhaltender ist, je konzentrierter die Milch unter sonst gleichen Bedingungen war. Er konnte einen festen und längeren Schlaf beobachten bei reichlicher guter Milchaufnahme als bei gewässerter Kuhmilch und spärlicher Ammenmilch. In gleichem Sinne fand ich bei meinen Versuchen, daß Säuglinge, die von der Mutter gestillt waren, einen viel intensiveren Schlaf und durch äußere Reize viel schwerer geweckt wurden, als diejenigen, die mit gewässerter Kuhmilch ernährt waren. Die Milchverdauung dauert gewöhnlich nicht über zwei Stunden und entzieht durch Ansammlung von Blut in den Gefäßen des Digestionsapparates beträchtliche Blutmengen dem Gehirne. Da der Neugeborene sehr viel Energie produzieren muß, ist deshalb ein reger Stoffumsatz notwendig, um besonders der starken Wärmeabgabe vorzubeugen. Da ferner der Magen wegen der kleinen anatomischen Verhältnisse jedesmal nur wenig Nahrung aufzunehmen imstande ist, so ist eine häufige Nahrungszufuhr geboten. Daß die Wärmeabgabe gegenüber dem Erwachsenen eine viel größere ist, geht aus dem Umstande hervor, daß pro Kilogramm Körpergewicht die Oberfläche viel beträchtlicher ist als beim Erwachsenen. Genauere Studien über die Schlaf-

tiefe des Erwachsenen wurden unter anderen zuerst von Kohlschütter[1]), Piesbergen und Mönningoff[2]) mittelst meßbarer akustischer Reize, die das Erwachen herbeiführten, ausgeführt. An Kindern suchte Rosenbach[3]) nach dem Verhalten der Sehnen- und Hautreflexe die Schlaftiefe festzustellen.

Rosenbach kam zur Feststellung, daß bei einem festen Schlafe die Bauch-, Kremaster- und Patellarreflexe fehlen, beim tiefsten Schlaf dagegen löst Kitzeln der Sohle und der Nase erst bei gewisser Reizstärke Reflexbewegungen aus (nach Czerny[4])).

Andere Autoren suchten nach der Kontraktion der Pupillen im Schlafe die Tiefe desselben zu ermitteln. So Raehlmann, Witowski[5]), Plotke[6]) und Sander[7]). Czerny untersuchte an Neugeborenen die Schlaftiefe mittelst des Induktionsstromes und kam bei seinen interessanten Untersuchungen zu grundlegenden Ergebnissen. Nebenstehend findet man die von ihm zusammengestellte Tabelle, welche die hohe Reizschwelle für den Induktionsstrom, spez. für den Neugeborenen zeigt.

Name und Prot.-Nr. des Kindes	Alter	Kleinste Stärke des primären Stromes, bei welchem wahrnehmbare Empfindung ausgelöst wird
Friederike V. 14236	1 Tag	400 M. A.
Marie C. 14479	6 Tage	300 „ „
Antonie K. 13694	11 „	400 „ „
Johann P. 13737	17 „	300 „ „
Antonie M.	23 „	250 „ „
Wenzel V. 14282	24 „	250 „ „

Aus diesen Untersuchungen zog der Autor den Schluß, daß die Sensibilität für Induktionsströme am geringsten beim Neugeborenen ist und im Verlaufe des ersten Jahres zu einer Intensität steigt, die bis zum 6. Lebensjahre nur eine geringe Abnahme aufweist.

Nach Czerny zeigt die Kurve der Schlaffestigkeit nur einen einzigen Gipfel (siehe S. 30, Fig. 9). Die Schlafkurve jüngerer und älterer Säuglinge unter-

[1]) Kohlschütter, Messungen der Festigkeit des Schlafes. In.-Diss. Leipzig. 1862.

[2]) Mönninghof, Piesbergen, Messungen über die Tiefe des Schlafes. Zeitschrift für Biologie. 1883.

[3]) Rosenbach, Das Verhalten der Reflexe bei Schlafenden. Zeitschr. für klinische Medizin von Frerichs und Leyden. 1880.

[4]) Czerny, Beobachtungen über den Schlaf im Kindesalter unter physiologischen Verhältnissen. Jahrb. f. Kinderh. XXXIII. Bd.

[5]) Raehlmann, Witowski, Über das Verhalten der Pupillen während des Schlafes. Arch. f. Physiol. 1878.

[6]) Plotke, Über das Verhalten der Augen im Schlafe. Arch. f. Psych. Band X. 1880.

[7]) Sander, Über die Beziehung der Augen zum wachen und schlafenden Zustande des Gehirnes. Arch. f. Psych. Bd. IX. 1878.

scheidet sich nur in bezug auf die Länge des absteigenden Schenkels. „In bezug auf die Schlaftiefe zeigen die einzelnen Schlafperioden des Säuglings untereinander keine nennenswerten Unterschiede."

Aus seinen Ergebnissen zog er den interessanten Schluß, daß die Schlaftiefe des eingewickelten Säuglings unter denselben Bedingungen fester ist, als beim lose und wenig eingewickelten Kinde, bei welchem die Wärmeabgabe unbehindert vor sich geht, und daß die Schweißsekretion im Gesichte bei den Kindern stets nur zur Zeit der größten Schlaftiefe auftritt, während der auch die Körperwärme ansteigt. Objektiv gibt sich das Wachsein außer wenn das Kind schreit oder seinem Nahrungstriebe nachkommt, mit zeitweiligem Offenhalten der Augen kund, jedoch immer für eine äußerst kurze Zeitdauer. Es haben schon mehrere Autoren darauf hingewiesen, daß im Wachen eine Inkoordination in den Bewegungen der Augenmuskeln vorhanden ist, so daß oft ein Auge offen bleibt und ganz ziellos bewegt wird, während das andere ruhig und geschlossen bleibt.

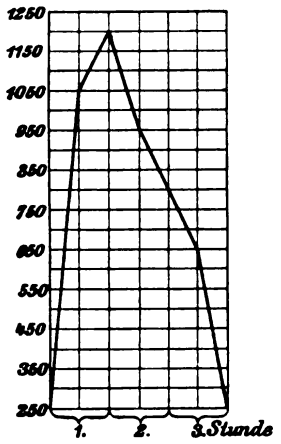


Fig. 9.

Einen starken Einfluß auf die Dauer der Schlafzeit übt auch das Milieu, in welchem der Säugling sich befindet. Es ist einleuchtend, daß ceteris paribus je weniger Erregungen von seiten sensorischer Nerven vorhanden sind, desto anhaltender der Schlaf sein wird.

Wenn ich zur Beschreibung der von mir nach den angegebenen Methoden verzeichneten Kurven während des Schlafens oder ruhigen Wachseins übergehe, so fällt uns das eine auf, daß nämlich, wenn man das Gehirn der Versuchsperson nicht vorher überanstrengt hat, keine wesentliche Volumzunahme des Gehirnes zu erkennen gibt, daß der Säugling vom wachenden in den schlafenden Zustand übergegangen ist (Fig. 16, S. 44, Fig. 25, Ende der Kurve, S. 56, Fig. 49 nach dem taktilen Reize S. 84).

Beim Erwachsenen wurde eine Gehirnvolumenzunahme von Mosso, Brodmann u. a. Autoren konstatiert. „Dem Einschlafen geht regelmäßig eine Zunahme des Hirnvolumens und gesteigerter Pulsation einher, wir dürfen daher daraus auf einen vermehrten Blutgehalt des Gehirnes unmittelbar während des Eintrittes des Schlafes schließen, sei es von arterieller Hyperämie, oder venöser Stauung begleitet" (Brodmann[1]).

Ferner stellte Mosso fest, daß das Gehirn des Erwachsenen beim Erwachen statt eine Zunahme eine Abnahme des Gehirnvolumens erfährt, was einer Kontraktion der Hirngefäße beim Erwachen gleichkommt. Ähnliche Resultate konnte ich bei den Säuglingen nicht erzielen. Sei dies auf die immerhin in gewissen Fällen ausgeübte Technik der Untersuchung oder auf eine spezielle Eigenschaft des Säuglingsgehirnes zurückzuführen, oder besser gesagt, auf einen unvollkommenen Vasomotorenapparat desselben, der nämlich beim ruhigen Einschlafen oder beim Erwachen ohne starke äußere Reize weder eine Volumzunahme, noch im letzteren Falle eine Volumabnahme zu erkennen

[1]) Brodmann, Plethysmographische Studien am Menschen. Journ. f. Psych. u. Neurol. Bd. 1. H. 1 u. 2.

gibt. Als Regel kann gelten, daß die einzelnen Respirationsphasen länger werden und die Hirnpulse während des Schlafes an Zahl abnehmen.

„Die Atmung wird langsamer, flacher, die Exspiration gedehnter, bis sich nach derselben allmählich eine Atempause herausbildet, welche charakteristisch ist für den eigentlichen Schlaf" (Czerny l. c.).

Mosso konnte beim Erwachsenen eine überwiegende Brustatmung im Schlafe im Vergleich zur Bauchatmung feststellen.

Bei unserem Kurvenmateriale sahen wir oft ein unruhiger Werden der Atmungskurve während des Schlafes und oft länger dauernden Pausen, auch beim Fehlen einer äußeren Ursache. Das Cheyne-Stockesche Atmen, welches Mosso im Schlafe Erwachsener fand, konnten wir nicht beobachten. (Auch Czerny vermißte beim schlafenden Kinde diesen Atmungstypus.)

Im ruhigen Wachzustande dagegen ist die Pulszahl sowohl wie die Respirationszeit vermehrt. Wie früher betont wurde, zeigt die Kurve vom ruhigen zum wachen Zustande meist keine scharfe Grenze beim Säugling und manchmal war es mir unmöglich, zu sagen, befindet sich meine Versuchsperson im wachen oder schlafenden Zustande. Dagegen konnten wir beim Erwachen im Anschlusse an Reize, die imstande waren, den Säugling zu wecken, je nach der Art des Weckreizes eine Volumzunahme des Gehirnes beobachten, die freilich größtenteils auf die entstandene Mitbewegung und auf den Schreck zurückzuführen war. Dieser Befund stimmt auch mit demjenigen von Brodmann[1]) beim Erwachsenen überein. „Für die Art der beim Erwachen sich abspielenden Veränderungen der Zirkulationsverhältnisse im Körper ist der das Erwachen begleitende Gemütszustand von größerer Bedeutung als der Vorgang des Aufwachens selbst.

Ein starker Affekt, der gleichzeitig mit dem Wachzustande durch den Weckreiz herbeigeführt wird, hat vasomotorische Wirkungen von solcher Intensität im Gefolge, daß dadurch die für das physiologische (normale) Erwachen charakteristischen, plethysmographischen Vorgänge verdeckt oder vollständig in ihr Gegenteil verkehrt werden.

Während wir als typisch für den ruhigen, affektfreien Vorgang des Erwachens konstant eine Verminderung des Hirn- und nur unwesentliche Veränderungen des Armvolumens nachgewiesen haben, zeichnet sich das Erwachen unter Affektwirkung regelmäßig durch stärkere Schwankungen der Kurven aus."

Wie im Kapitel „Erklärung der Kurven" besagt wurde, konnte man bei unserem Material Schwankungen II. Ordnung und solche III. Ordnung auch undulatorische nach Mosso benannt, weder beim wachenden, noch beim schlafenden Säugling beobachten, desgleichen fallen auch die regellosen, wellenförmigen Schwankungen des Blutstroms im Schlafe Erwachsener weg, die von Mosso als psychisch-zerebrale Tätigkeiten gedeutet worden sind. Deren Ursache wäre in unbewußt bleibenden Träumen zu suchen, die eine Regung der psychischen Centra auszulösen imstande sind. Da zum Zustandekommen eines Traumes Vorstellungen mannigfacher Art vorhanden sein müssen und das Gehirn des Neugeborenen noch keine Vorstellungen produzieren kann, so fallen hier diese unregelmäßigen wellenförmigen Schwankungen von selbst

[1]) Brodmann l. c.

weg. Nur allzu häufig fanden wir beim selben Säuglinge ein verschiedenes Latenzstadium, sowohl im Schlafe, wie im Wachsein vor. Unter Latenzstadium wird allgemein die Zeit aufgefaßt, die zwischen dem gesetzten Sinneseindrucke und der folgenden Änderung der vegetativen Funktion oder der Motilität einhergeht. Daß dieses Latenzstadium während des Schlafes oft von kürzerer Dauer gefunden wurde, als beim Wachsein, geht daraus hervor, daß nicht nur individuelle Faktoren einen Einfluß ausüben, sondern daß sehr komplizierte Bedingungen, wie Ermüdung, Hunger, krankhafte Zustände etc., die psychische Reaktion früher oder später auftreten lassen. Auch für den Säugling müssen wir in diesem Sinne Brodmann beipflichten, wenn er sagt: „Mosso, der das Latenzstadium verzeichnet hat, führt diese Erscheinung darauf zurück, daß im Schlafe Reize längere Zeit brauchen, um zur bewußten Perzeption zu gelangen, als im Wachen. Diese Deutung ist jedenfalls nicht zutreffend. Wir finden zum Beispiel an Kurve 92 im Wachen (bei Schläfrigkeit) ein großes, an 91 im Schlafe gar kein solches Latenzstadium."

Das jeweilige Latenzstadium hat eine große Bedeutung für die Erklärung der Reizfolgen. Aber es wäre ein Irrtum, zu glauben, daß man aus den Kurven, wenn dasselbe ein beträchtliches war, auf den Schlafzustand, oder umgekehrt, wenn es von äußerst kurzer Dauer war, auf den Wachzustand des Säuglings hätte schließen können. Gerade im wachen, schreienden Zustande, wenn der Säugling den Paroxysmus des Zornaffektes aufweist, sieht man oft ein länger dauerndes Latenzstadium und die wirklich bestehende Hypästhesie beim wütenden Erwachsenen hat auch in der Volkssprache einschlägige Beobachtungen hervorgerufen (Lange). Die Ausdrücke „blind vor Wut" und „taub vor Zorn" bezeugen das letztere und können auch für den Neugeborenen gelten.

„In einer erbitterten Schlägerei können sich bekanntlich die Gegner gefährliche Verletzungen zufügen, ohne, daß diese eher gefühlt werden, als bis sich die Erhitzung der Gemüter zu legen anfängt; und man kann auf zwei raufende Hunde, die einander im Pelze sitzen, tüchtig losprügeln, ohne daß normale Folgereaktionen eintreten. Es ist also psychologisch richtig, wenn die Sage die Bersärker als unempfindlich gegen die in wütenden Kämpfen erhaltenen Wunden schildert, oder wenn sie berichtet, wie Ragner Lodbrogs Sohn sich bei der Nachricht vom schmählichen Tode seines Vaters bis auf den Knochen in den Finger schneidet, ohne es zu merken" (Lange)[1]).

Mannigfaltige äußere Reize waren oft imstande, beim unruhigen Kinde eine starke Beruhigung der Hirn- und Atemkurven zu bewirken, wenn der Zornaffekt noch keinen intensiven Grad erreicht hatte. (Siehe die akustischen Versuche.) Befand sich dagegen der Säugling im Schlafe und war der gesetzte Reiz nicht so stark, um ihn aufzuwecken, so konnte man oft eine Volumzunahme der Hirndruckkurve neben leichter Modifizierung der Atmungskurve feststellen (siehe S. 33, Fig. 10).

Nur allzu oft konnte man bei sehr milden akustischen Reizen eine Verlängerung der einzelnen Hirnpulse neben einer leichten Änderung der Atmungskurve beobachten. Diese Befunde stehen auch im Einklang mit den Experimenten von Brodmann und Menz beim Erwachsenen. Diese Autoren stellten

[1]) Lange, C., Die Gemütsbewegungen, ihr Wesen und ihr Einfluß auf körperliche, besonders auf krankhafte Lebenserscheinungen. Würzburg 1910.

fest, daß speziell bei akustischen Reizen im Schlafe auch regelmäßig eine Verlängerung des Pulses einherging (siehe S. 20, Fig. 4).

„Auch bei der einen Versuchsperson von Meys läßt sich durch Ausmessung nachweisen, daß die Einwirkung eines akustischen Reizes auf den Schlafenden außer der Volumzunahme des Gehirnes von einer Verlängerung der Pulse (Verminderung der Pulszahl) gefolgt ist, eine Tatsache, welche übrigens Meys übersehen zu haben scheint" (Brodmann).

Oft dagegen konnten stärkere akustische Reize, die jedoch nicht imstande waren, das Kind zu wecken, eine Pulszunahme neben einer Atmungsverlangsamung hervorrufen (siehe S. 51, Fig. 19). Wie man diesen Befund sich erklären kann, werde ich im Kapitel über akustische Sinneseindrücke auseinander zu setzen versuchen.

Einen ähnlichen Befund beschreibt Mosso bei seinen Versuchen; er konstatierte nämlich eine Höhenzunahme der Pulsationen bei Sinnesreizen, die nicht imstande waren, zum Erwachen zu führen.

Mosso schreibt den Reflexbewegungen der vegetativen Organe (speziell der Zirkulation und Atmung) die Funktion eines Verteidigungsapparates für den Organismus zu, durch den schädliche Einflüsse des äußeren Milieus unbewußt durch die niederen Hirnteile überwacht werden und sobald eine Gefahr drohe, käme es dadurch zu einer gesteigerten Tätigkeit der psychischen Zentren.

Bei einer Zusammenfassung unserer Befunde über das Wachsein und Schlaf des Neugeborenen läßt sich folgendes sagen:

Aus den Kurven ist nicht oft der Unterschied zwischen dem ruhigen Wachsein und dem Schlafzustande zu ersehen; der Regel nach werden beim

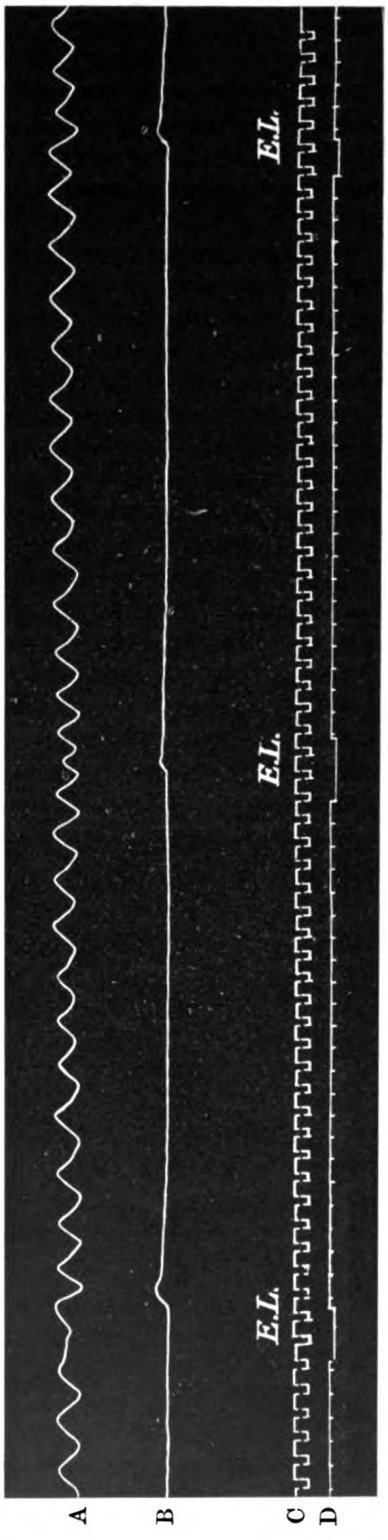


Fig. 10. (4/5 der Originalkurve.) A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Schläfer die einzelnen Atmungspausen länger und die Hirnpulse nehmen der Zahl nach ab.

Der Unterschied der Kurven vom Schlafzustande beim Übergehen ins Wachen ist um so geringer, je schwächer der Reiz war, der den schlafenden Säugling traf. Aus dem Latenzstadium zwischen gesetztem Reize und folgender Reaktion ergibt sich kein sicherer Anhaltspunkt für den Wach- oder Schlafzustand.

Während des Schlafes ersieht man manchmal auf einen Reiz hin eine Modifikation sowohl der Atmung als auch der Hirnkurve auftreten, ohne daß das Kind aus dem Schlafe geweckt wurde (siehe S. 52, Fig. 21).

Der Übergang vom ruhigen Zustande in den Schlaf ist beim Säugling noch schwerer an der Hand der Kurven auseinander zu halten.

Ebenso konnten wir mit Bestimmtheit die Schwankungen II. und III. Ordnung des Erwachsenen bei unserem Materiale nicht nachweisen.

Was die Intensität des Schlafes beim Säugling anbelangt, so konnten wir feststellen, daß dieselbe 45 Minuten bis zu einer Stunde nach dem Einschlafen am tiefsten war, besonders wenn der Säugling vorher Nahrungsaufnahme zu sich genommen hatte oder durch vielfältige Reize ermüdet war.

Wir beurteilen die Schlaftiefe je nach der Stärke des Reizes, welche nötig war, um das Kind in den wachenden Zustand zu überführen, die Zeit einer Stunde stimmt auch mit den Versuchen Czernys für die größte Schlaftiefe überein, der mit genaueren Methoden die Schlaftiefe feststellte.

Der viele Stunden des Tages dauernde Schlaf des Neugeborenen wird durch die Milchdiät und durch die Erschöpfung des noch nicht entwickelten Nervensystems herbeigeführt und man konnte nach verschiedener Qualität und Quantität der Milch einen intensiveren und lang anhaltenderen Schlaf feststellen.

4. Der Gesichtsinn des Neugeborenen.

Wenn man die Sehleistung des Säuglings mit dem Sehvermögen der Tierwelt vergleicht, so fällt auf, daß einerseits der menschliche Neugeborene gegenüber solchen anderer Tierspezies, z. B. speziell der Vögel, weniger entwickelt ist, im Vergleiche andererseits zu vielen anderen Säugetieren, die blind zur Welt kommen, eine frühzeitige Überlegenheit auf diesem Sinnesgebiete aufweist.

Erstaunlich ist die Vollkommenheit der Leistung auf dem optischen Sinnesgebiete bei den ganz jungen Hühnchen im Vergleiche zum menschlichen Neugeborenen. Werden ihnen einige Tage lang die Augen ohne Verletzung geschlossen gehalten, so verfolgen sie oft zwei Minuten nach Abnahme des Verbandes die Bewegungen kriechender Insekten mit der ganzen Präzision alter Hühner. Binnen 2—15 Minuten picken sie nach irgend einem Gegenstand, mit einer fast unfehlbaren Genauigkeit für die Entfernungen orientiert. War das Objekt jenseits der Pickweite, dann laufen sie auf es zu und treffen es jedesmal. Das Ergreifen im Augenblick des Pickens ist eine schwierige Operation. Obgleich zuweilen beim ersten Versuch ein Insekt mit dem Schnabel erfaßt und verschluckt wird, muß zumeist der Akt des Zugreifens mehrmals wiederholt werden (Romanes)[1].

Schon einzellige Organismen zeigen eine Empfindlichkeit für Licht, so daß Engelmann[2] u. a. beobachten konnte, daß die jeweilige Lichtstärke einen Einfluß auf die Bewegungen derselben auszuüben vermochte. So fand er bei Euglena viridis eine durchsichtige und farblose Stelle im Protoplasma, die für Licht empfindlich ist und Haeckel[3] erwähnt in geistreicher Weise, daß es schon „unter den mikroskopischen Urtierchen sowohl Lichtfreunde, als Obskuranten gibt." Schon im Pflanzenreiche konnte Haberland[4] Lichtsinnesorgane nachweisen, denen die Aufgabe zufallen soll, gewisse Bewegungen gegen die Lichtquelle auszuführen.

Die festsitzenden Formen der Tiere entbehren, gleich den meisten Pflanzen, durchaus der Lichtsinnesorgane, es sei denn, dass sie in einzelnen Teilen beweglich sind. (Pütter[5].) Bei den Medusen, die die niederste mit Nerven ausgerüstete Tierklasse darstellen, konnte Romanes beobachten, wie dieselben durch das Licht beeinflußt wurden, indem sie einer Laterne folgten, wenn diese in einer dunklen Stube um ihren Behälter bewegt wird.

„Mehr oder weniger komplizierte Formen von Nervenzellen und Fasern sind bei allen seither untersuchten Arten deutlich unterschieden; wenn man aber die besonderen spezifischen Formen miteinander vergleicht, so scheint es beinahe, als ob die speziellen Sinnesorgane dort, wo sie zuerst im Tierreich auftreten, sozusagen in der Mannigfaltigkeit ihrer möglichen Formen schwelgten" (Romanes).

Unter den Echinodermen kriechen die Seesterne und die Seeigel nach dem Lichte, auch wenn die Lichtstärke so gering ist, daß sie für das menschliche Auge kaum perzipierbar ist (Ewert).

---

[1] Romanes, Die geistige Entwickelung im Tierreiche. Leipzig 1887.
[2] Engelmann, Pflügers Arch. f. Physiol. XXIX. 1882.
[3] Haeckel, Populäre Vorträge. 2. H. Bonn.
[4] Haberlandt, Physiologische Pflanzenanatomie. Leipzig 1909.
[5] Pütter, A., Vergleichende Physiologie. Jena. 1911.

Bei den Artikulaten findet man den einfachsten Typus eines Sehapparates bis zu den hochkomplizierten Augen der Insekten. Die Daphnien verteilen sich nach Lubbocks[1]) Versuchen in einem Gefäße dort wo die größte Helligkeit ist und nach der Helligkeit geordnet, ließe sich feststellen, daß wir für die Daphnien folgende Anordnung der Farben bekommen: gelbgrün, rot, blau, violett (Pütter).

„Bei den niedrigsten Würmern" schreibt Haeckel „wird das Auge bloß durch einzelne Farbstoffzellen oder Pigmentzellen vertreten; bei anderen gesellen sich dazu lichtbrechende Zellen, die eine einfachste Linse bilden. Hinter diesen Linsenzellen entwickeln sich Sehzellen, welche in einer einfachen Lage eine Netzhaut einfachster Art bilden und mit den feinsten Endfäserchen des Sehnerven in Verbindung stehen. Endlich bei den Alciopoden, hochorganisierten Ringelwürmern, die an der Oberfläche des Meeres schwimmen, hat die Anpassung an diese Lebensweise eine solche Vervollkommnung des Auges bedingt, daß es den Augen niederer Wirbeltiere nichts nachgibt. Da finden wir einen großen kugeligen Augapfel, der außen eine geschichtete kugelige Linse, innen einen umfangreichen Glaskörper umschließt. Unmittelbar um diesen herum liegen die lichtempfindenden Stäbchen der Sehzellen, welche durch eine Schicht von Farbstoffzellen von der äußeren Ausbreitung des Sehnerven, der Netzhaut getrennt werden. Die innere Hautdecke umhüllt den ganzen, frei hervorragenden Augapfel und bildet über demselben eine durchsichtige Hornhaut."

Auffallend ist ferner die Tatsache, daß die Gastropoden außer am Kopfe noch auf dem Rücken Augen tragen.

Die Fische besitzen im allgemeinen eine große Sehschärfe und Bauer konnte feststellen, das Charax puntazzo auf gefärbtes Licht stark reagiert. „Die Tiere, die in den beiden Hälften des Versuchsgefäßes, die mit dem verschieden intensiven Lichte beleuchtet wurden, unbeeinflußt umherschwammen, mieden sofort diejenige Hälfte, die mit rotem Lichte beleuchtet wurde" (Pütter l. c.).

Die Sehschärfe der Vögel wird von keiner anderen Klasse der Lebewesen übertroffen; sogar die Säugetiere, die die ausgebildesten Sinnesorgane besitzen, stehen, was den Gesichtssinn betrifft, hinter den Vögeln weit zurück.

„Wenn eine Biene in einer Blüte umhergeht ist ihre spezifische Sehschärfe der des Menschen um das 57fache überlegen. Sie kann in einer Entfernung von einem Millimeter Gegenstände bei 25 μ Abstand getrennt erkennen. Das ist eine Leistung, die wir nur mit Hilfe des Mikroskopes erreichen, denn nur dies optische Hilfsmittel ermöglicht uns so nahe an ein Objekt heranzukommen, daß scharf gesehen werden soll, wie es die Biene mit Hilfe ihres Auges kann (Pütter l. c.).

Ob in den letzten Monaten der Gravidität der menschliche Fötus Lichtempfindung hat, wird von den meisten Psychologen verneint, dagegen von Cabanio bejaht.

„Bezüglich der Sinne kann man es als sicher bezeichnen, daß vor der Geburt keine Lichtempfindung, kein Phosphen durch Druck oder Zerrung der Sehnerven oder der Netzhaut stattfindet und doch wird unmittelbar nach der Geburt hell und dunkel unterschieden" (Preyer).

Da aber geraume Zeit vor der Geburt (Frühgeburten) die Netzhaut Lichteindrücke aufzunehmen imstande ist, so erscheint es mir nicht ausgeschlossen, daß bei Einwirkung starker künstlicher Lichtstrahlen die reife Frucht Lichtreize aufnehmen könnte und vielleicht am Röntgenschirme die jeweils nach einer starken Lichteinwirkung beim Fötus auftretenden Bewegungen registrierbar wären.

Vom Gesichtssinne des menschlichen Säuglings kann man mit Bestimmtheit sagen, daß das räumliche Sehen nicht vorhanden ist. Hierbei kommt insbesondere in Betracht, daß die Augenbewegungen, die eine conditio sine

[1]) Lubbock, J., Ameisen, Bienen und Wespen. Intern. Biblioth. Leipzig 1883.

qua non zum Fixieren und Verfolgen eines Gegenstandes sind, beim menschlichen Säugling erlernt werden müssen.

Die Theorie der optischen Raumwahrnehmung hat die Physiologen und Psychologen in zwei Schulen geteilt (Compayré). Die Nativisten, die behaupten, daß die Wahrnehmung der drei Dimensionen des Körpers und der Entfernung dem Menschen angeboren sei, so wie bei kleinen Tieren.

Hingegen nimmt die empiristische Schule (Helmholtz) an, der Erfolg einer fortschreitenden Anpassung des Gesichtssinnes sei ein Erwerb der Erfahrung. (Ähnlich auch Raehlmann, physiologisch-psychologische Studien über die Entwickelung der Gesichtswahrnehmung bei Kindern und bei operierten Blindgeborenen). Auch wenn alles in allem das Sehen des Neugeborenen mit demjenigen am operierten Blindgeborenen nicht verglichen werden kann, da beim letzteren die Tastempfindungen schon lange gewisse Vorstellungen in bezug auf die Dimensionen der Körper hatten erwecken müssen, weil ferner die meisten Blindgeborenen, die erst das Sehen nach einer Operation erlangt haben, nur ein Auge benützen können und wegen der bisherigen Afunktion eine Untererregbarkeit der Netzhaut eingetreten war, so „erscheint trotzdem die Art, wie in beiden Fällen sehen gelernt, das Auge geübt und die Verknüpfung von Sehen und Tasten erworben wird, übereinstimmend — namentlich der Franzsche Fall 1841 zeigt deutlich, wie groß die Übereinstimmung ist" (Compayré).

So machte Franz Versuche, wobei die Operierten angaben, ein Würfel und eine Kugel seien ein Viereck und eine Scheibe, das Gesicht eine ebene Fläche. Mill berichtet ferner von solchen frisch operierten Kranken, die meinten, daß die gesehenen Gegenstände das Auge berührten. Hierzu bemerkt dieser Autor richtig, die scheinbare Berührung der Augen durch die gesehenen Gegenstände sei nur eine Voraussetzung gewesen, welche die Patienten machten, weil sie dieselbe mit dem Auge wahrnahmen. Den Tasterfahrungen zufolge war Perzeption eines Gegenstandes und Berührung desselben unlösbar in der Vorstellung verknüpft (Preyer)[1]).

Die soeben operierten Blindgeborenen zeigen kein Vermögen zur Distanzschätzung und keine Formwahrnehmung, ebenso wie der Neugeborene.

Ein Blindgeborener, einige Tage nach der Operation über seine Eindrücke befragt, gab zur Antwort: „Ich habe ein großes Lichtfeld, wo alles trübe durcheinander und bewegt ist" (Compayré)[2]).

Dazu kommt, daß der menschliche Säugling kurzsichtig ist (Jäger und Preyer) und es fehlt noch das Vermögen zur Fixation. Es sind ferner auch Schielbewegungen bei ihm zu sehen; dieses Schielen soll nach Cuignet bis zu 20 Tage nach der Geburt dauern.

Kinder können in der ersten Zeit, ungefähr in den ersten drei Monaten, nicht recht sehen. Sie haben zwar die Empfindung vom Lichte, können aber nicht die Gegenstände voneinander unterscheiden. Man kann sich überzeugen, wenn man ihnen etwas Glänzendes vorlegt, so verfolgen sie es nicht mit den Augen. (Kant, Über Erziehung § 48.)

---

[1]) Preyer, l. c.
[2]) Compayré, l. c.

Das Kind sieht so undeutlich, als wenn vor seinen Augen Gegenstände im Nebel gehüllt würden und erreicht allmählich mit der Zeit eine bessere optische Wahrnehmung, wie wenn von einem Gemälde allmählich deckende Schleier, die es verhüllten, wegfallen.

„Anders ist es beim Tiere. Der Prozeß der Distanzschätzung in dem Gehirne des noch nicht zweitägigen, bis vor zehn Minuten nichts sehenden Tieres vor dem Hinabspringen mag noch so unvollkommen sein, er beweist, daß schon so früh die dritte Raumdimension durch das Auge als das Resultat „von Netzhauteindrücken" zum Bewußtsein kommt, anderenfalls hätte das Tier vor dem Sprung nicht niederknien können" (Preyer).

Nach diesem Autor lernt das Kind sich der Augenmuskeln bedienen, wie es bald die Schenkelmuskeln beherrschen lernt zum Gehen und vor dem Ablauf des dritten Monats nach der Geburt soll es nicht einen Gegenstand mit den Augen verfolgen können (ebenso Cuignet)[1]).

Was das Alter betrifft, in welchem die Kinder die Farben zuerst unterscheiden können, so ist dieses nach der Arbeit von Garbini[2]) erst im Verlaufe des zweiten Jahres und zwar sollen nach diesem Autor Mädchen die Farben schlechter differenzieren können als gleichalterige Knaben; wenn also Preyer berichtet, daß ein rosafarbiger Vorhang, der von der Sonne beleuchtet war und einen Fuß vor dem Gesichte seines Kindes hing, wegen seiner Farbe einen Eindruck auf sein 23 Tage altes Kind gemacht hat, so erscheint dieser Termin für eine farbige Wahrnehmung doch viel zu früh zu sein.

Wenn wir nun zur Frage übergehen: Ist der optische Sinneseindruck für den Säugling angenehm oder unangenehm, so finden wir unter den Autoren die widersprechendsten Meinungen. Tiedemann[3]), der zuerst die Psychologie des Kindes beschrieben hat, findet eine Begründung, daß die Kinder angenehm das Licht empfinden, in der folgenden Beobachtung: „Bekanntlich, wenden die Kinder gleich darauf und danach, so oft sie erwachen, die Augen nach dem Lichte; ein Beweis, daß das Licht auf sie einen angenehmen Eindruck macht."

Compayré findet einen Ausdruck des Wohlgefallens bei dem Säuglinge hierin, daß, falls das Kind weint, man dasselbe nur ins Helle zu bringen braucht und es ruhig wird. „Das diffuse Licht gefällt ihm." Später sagt er hinzu: „Mit Unrecht haben sonst gewissenhafte Beobachter der Kindesnatur es als eine ausgemachte Wahrheit angesehen, daß der Neugeborene vom ersten Augenblick des Lebens an das Tageslicht mit Begierde aufsuche und mit Vergnügen wahrnehme."

Espinas hebt richtig hervor, daß die Neugeborenen am Abend und in der Dämmerung die Augen öffnen. Preyer und andere Beobachter dagegen finden, daß die Säuglinge eine ausgesprochene Antipathie für das Licht besitzen, die sogar als eine Art von Photophobie bezeichnet wurde.

Daß ein optischer Sinneseindruck, besonders wenn der auslösende Reiz ein starker ist, beim Neugeborenen vermutlich mit Unlusterregung einhergeht, werde ich später bei den Kurven mit optischen Reizen noch näher er-

[1]) Cuignet, Annales d'oculistique. Bruxelles. 31. Bd.

[2]) Garbini, Evoluzione del senso cromatico dei bambini. Verona 1887.

[3]) Tiedemann, Beobachtungen über die Entwickelung der Seelenfähigkeit bei Kindern. Altenburg 1897.

örtern. Wir haben ja auch bei den operierten Blindgeborenen einen Anhaltspunkt, der diese Meinung verstärkt.

Wardrop operierte eine 46jährige blinde Frau, die nach der Operation den heftigen Reiz des Tageslichtes unangenehm empfand. „Die Kranke beklagte sich über die Helligkeit, die ihrem Auge weh tue."

Es wird nun jetzt unsere Aufgabe sein, die objektiven Erscheinungen, die auf optische Reize hin entstehen, einer Besprechung zu unterziehen.

Gleich nach der Geburt beobachtet man, wie beim Säugling plötzliche und starke Lichteinwirkung ein Schließen der Augen hervorruft. Diese Augenbewegung wird von Darwin (Beobachtung über seinen Sohn Doddy) als nicht angeboren angenommen. Ich konnte diese Bewegung bei eintägigen Kindern oft während des Schlafes konstatieren, ohne daß die Säuglinge wach wurden. (Ähnlich lauten auch die Mitteilungen von Preyer.)

Ferner ist immer eine prompte Reaktion der Pupille beim Öffnen der Augen im Sinne einer Veränderung auf Lichtreize zu sehen. Interessant ist ferner die Beobachtung von Preyer, der ein reifes, neugeborenes Kind, welches ohne Gehirn zur Welt kam und mehrere Tage lebte, mit Lichtreizen prüfte und feststellte, daß die Pupillen des Kindes nicht im geringsten reagierten, als er auf dessen Augen direkt Sonnenlicht fallen ließ.

Andere Ausdrucksbewegungen auf optische Reize sind Bewegungen des Halses im Sinne einer Kopfwendung und ausfahrende Exkursionen der Arme und Beine.

Derlei Motilitätsäußerungen, speziell die des Kopfes, ebenso die unkoordinierten Bewegungen der Augen (die Augen werden oft in ganz entgegengesetzter Richtung gewendet) können unmöglich als intendierte Ausdrucksbewegungen, sei es des Kopfes, sei es der Blickrichtung, gedeutet werden. Oft ist ein Lichteinfluß nicht nur von Bewegungsäußerungen, sondern auch von Schreien und heftiger Unruhe des Kindes begleitet.

Eigene Untersuchungen.

Die Betrachtungen und die Analyse der aufgenommenen Kurven von der großen Fontanelle führte uns zu folgendem Ergebnisse. Es wurden 110 optische Einzelversuche gemacht und in einer Reihe von Fällen an einem und demselben Säugling mehrere Versuche vorgenommen.

Als optische Reize dienten:

1. Stark leuchtende elektrische Lampen.
2. Mittelstark leuchtende elektrische Lampen.
3. Sehr schwach leuchtende elektrische Lampen.
4. Bengalische, verschiedenfarbige Flammen.

Ich muß hier betonen, daß bei weitem die Mehrzahl der 110 angestellten optischen Versuche mit weißem Lichte als Reizquelle vorgenommen wurden, und daß deshalb die Resultate mit farbigen Lichtern nicht als definitiv angesehen werden können. Es sei nebenbei bemerkt, daß für das menschliche Auge das gelbe Licht die größte subjektive Helligkeit besitzt, wenn wir ein Spektrum betrachten; berücksichtigt man aber die Energieverteilung im Spektrum und vergleicht die Wirkung gleicher Lichtmengen aus verschiedenen

Spektralbezirken, so ist der Reizwert des grünen Lichtes am größten (Pütter) [1]).

Ferner soll nicht unerwähnt bleiben, daß die Zeitdauer, während welcher der optische Reiz einwirkte, sehr verschieden gewählt wurde, so daß die Lichtquelle nur einmal aufblitzte, das andere Mal auf mehrere Sekunden leuchtete. Die Versuche wurden an wachen und schlafenden Säuglingen vorgenommen.

Außer einem Säugling, der stark ermüdet war, da bei ihm unmittelbar früher zwei Kurven mit allen möglichen Reizmitteln aufgenommen worden waren und er daher in einen festen Schlaf versunken war, konnte man bei allen optischen Versuchen eine deutliche Reaktion eintreten sehen. Bei dem letzterwähnten Säuglinge wurde während des Schlafes fünfmal sein Gesicht mit der elektrischen Lampe beleuchtet und dreimal davon ist weder an der Atemkurve noch an der Hirnkurve eine Änderung zu sehen gewesen. Einer von diesen drei Versuchen wurde außerdem mit einer sehr schwachen Lichtquelle vorgenommen. Bei 110 Versuchen haben wir also nur dreimal und zwar am selben Säugling keine Reaktionen eintreten gesehen.

Wie manifestiert sich nun der Effekt des optischen Reizes in den Kurven?

Wenn das Kind schläft, oder im ruhig wachenden Zustande sich befindet, so sieht man als Resultat des weißen Lichteindruckes durch eine elektrische Lampe oft sofort, oft dagegen nach einem Latenzstadium von ½ bis 2 Sekunden eine deutliche stufenförmige Zunahme der Fontanellenkurve mit unwesentlicher Atmungsmodifikation (siehe S. 33, Fig. 10, bei einem schlafenden Säuglinge aufgenommen). Wird der Reiz wiederholt, so erfolgt oft allmählich ein stärkerer Ausschlag der Reaktion und der Säugling wird unruhig (siehe S. 41, Fig. 11, das Unruhigwerden der Kurven beim dritten Versuche). Dauerte dagegen der Reiz längere Zeit, so beobachtete man auch während des Schlafens, mit einem Anstieg der Hirndruck-Kurven, ein gleichmäßiges Sinken der Respirationskurven (siehe S. 41, Fig. 12) und bei der letzten Wiederholung des Reizes (3) sieht man auch hier, wie die Respirationskurve ansteigt und das Kind alsbald erwacht. Ist die Lichtstärke besonders stark und zeigen sich bei der Versuchsperson infolge des Lichteindruckes die äußeren Zeichen des Erschreckens, so zeigt sich auf den Kurven ein Ansteigen der Hirnkurven und der Respirationskurven im gleichen Sinne (siehe S. 41, Fig. 13). Dieser uns ziemlich auffallende Anstieg der Respirationskurven ist auf eine plötzliche Spannung der Bauchdecken, verbunden mit einem plötzlichen Inspirium, wie dies bei einem Erschrecken auch beim Erwachsenen zustande kommt, zurückzuführen. Ähnliche Befunde werden uns auch bei vielen Kurven mit anderen starken Sinneseindrücken noch unterkommen.

Auf S. 42, Fig. 14 sieht man einen besonders starken Ausschlag der Schreibhebel nach dem Aufblitzen einer elektrischen Lampe. Der Ausschlag wird durch das Auftreten starker Bewegungen seitens des Säuglings modifiziert und gesteigert. Während des heftigen Schreiens sehen wir deutlich, daß (S. 43, Fig. 15) der Schein des elektrischen Blitzlichtes die Respirationskurven und in noch stärkerem Grade die Hirnkurven zum Steigen bringen.

[1]) Pütter l. c.

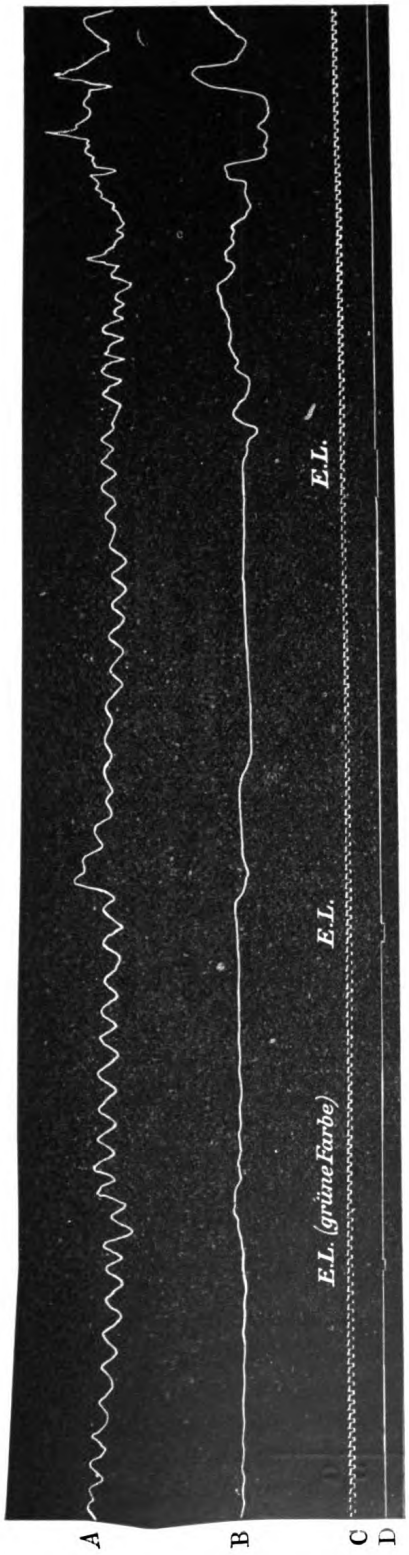


Fig. 11. (3/5 der Originalkurve.)

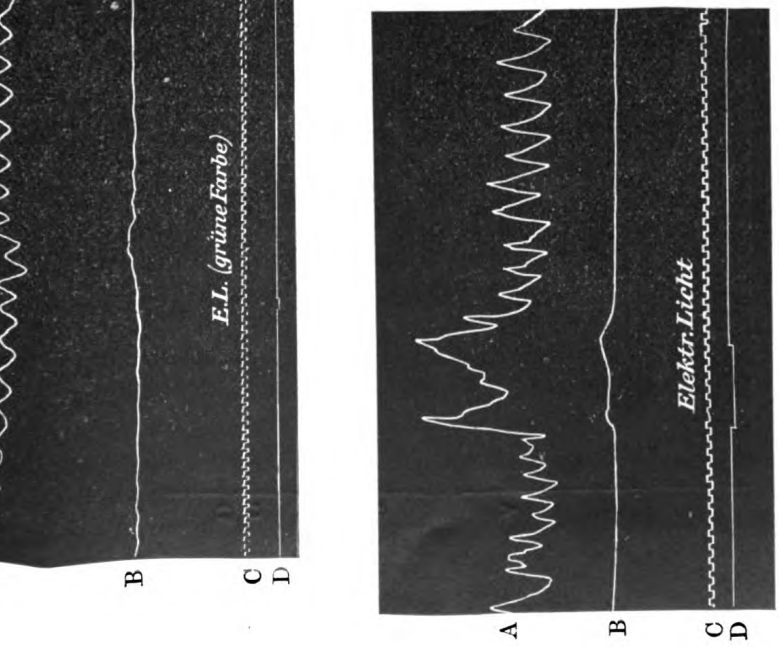


Fig. 13. (2/3 der Originalkurve.)

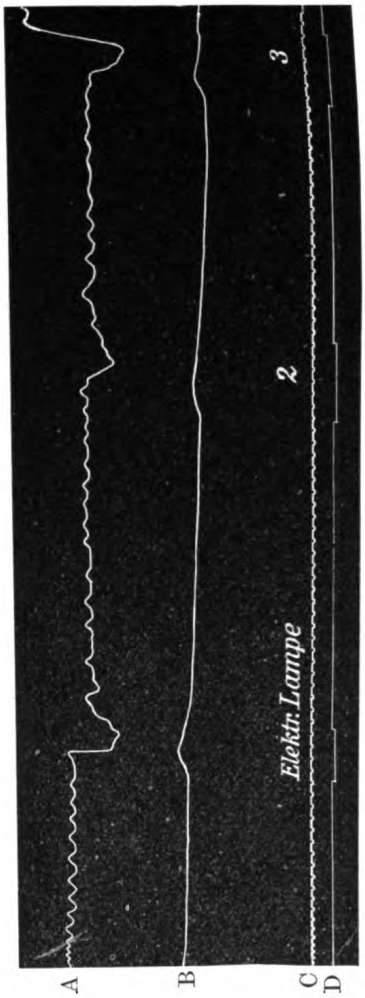


Fig. 12. (3/5 der Originalkurve.)

A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

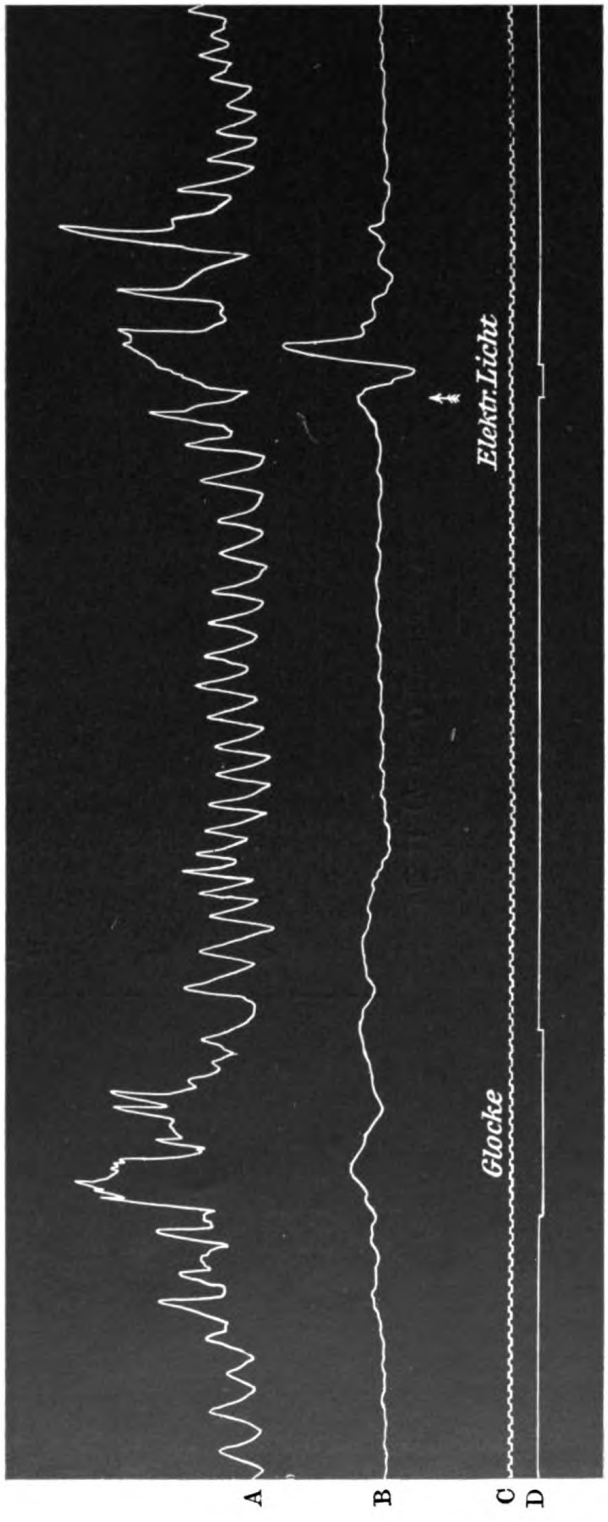


Fig. 14. (4/5 der Originalkurve.)
A = Atmungskurve. C = Zeiteinteilung auf ½".
B = Hirnkurve. D = Versuchsdauer.

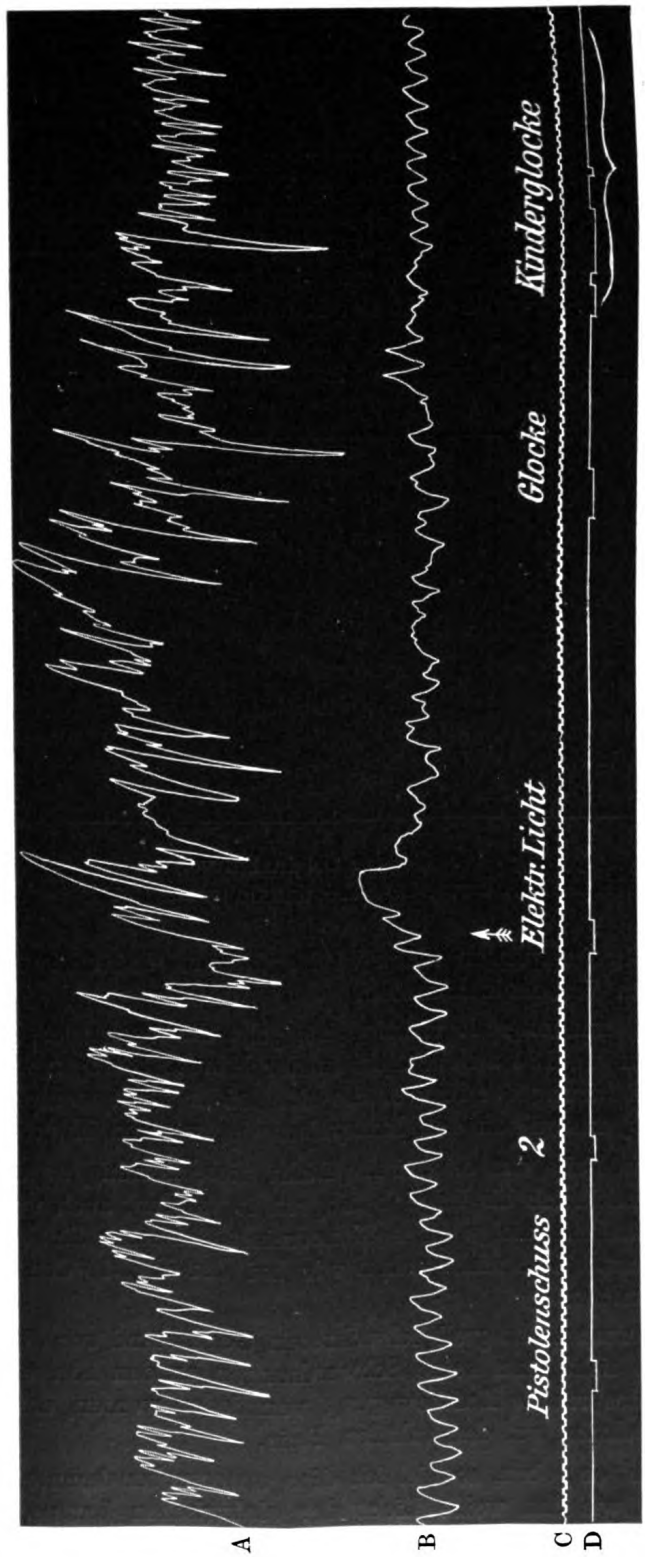


Fig. 15. ($^6/_7$ der Originalkurve.)

A = Atmungskurve. C = Zeiteinteilung auf ½".
B = Hirnkurve. D = Versuchsdauer.

In starkem Kontraste hierzu erscheint der Befund aus der Fig. 16, S. 44. Aus dieser Kurve geht nämlich hervor, daß keine wesentliche Änderung des Kurvenverlaufes durch den optischen Reiz (E. L.) eintritt. Im Gegenteile, drei Sekunden später beruhigen sich die Kurven in auffälliger Weise und auf einmal verschwinden sogar die Respirationskurven, um sodann kleinen und regelmäßigen Schwankungen Platz zu machen. Diese kleineren Schwankungen an den oberen Kurven sind aber keine Respirationswellen, sondern von der Aorta abdominalis fortgeleitete Pulsationen. Wie kann man sich dies erklären? Nach einem starken Aufregungszustande, wie dies das Schreien am vorderen Teile der Kurven angibt, zeigt das Kind einen Erschöpfungszustand und die Atmung wurde thorakal und äußerst oberflächlich, so daß der stark aufgeblasene und festgeschnürte Abdomen-Pneumograph

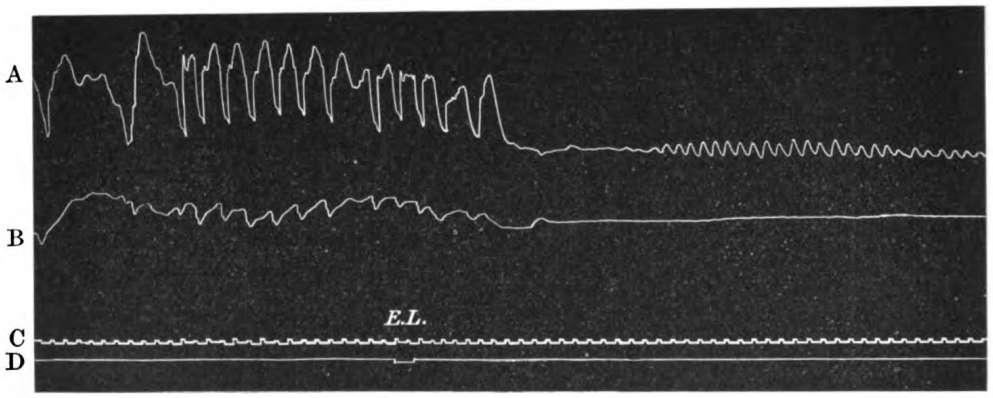


Fig. 16. (½ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

die leichten Respirationsphasen nicht wiedergibt und dafür die Aorta-Pulsationen stärker zum Vorschein kommen.

Daß diese Vermutung die richtige ist, geht daraus hervor, daß die gezählten Schwankungen 130 an der Zahl in der Minute betragen und daß dieselben an der Fortsetzung der Kurve, die sich leider nicht mehr in der Figur vorfindet, genau synchron mit den Hirnpulsen der unteren Kurve sind.

Ob in diesem Falle das elektrische Licht diese Beruhigung zustande gebracht hat, muß natürlich als fraglich hingestellt werden, auch wenn hie und da die Aufmerksamkeit infolge eines Sinnesreizes ähnliches Ruhigwerden der Kurven bedingt hat. Jedenfalls sehen wir bei der Fig. 16 den sonst beobachteten Anstieg nicht.

Wenn man einen nicht grell beleuchteten Gegenstand vor die Augen des Säuglings hält, so sieht man keine Schwankungen an den Kurven. Bei den Versuchen muß eine rasche Luftbewegung vermieden werden, denn sonst erhält man eine Reaktion auf den taktilen Reiz.

Gefärbte Lichter geben, so viel ich dies untersuchen konnte, einen ganz ähnlichen Befund wie das weiße Licht der elektrischen Lampe. Besondere Reaktionen auf bestimmte Farben konnte man nicht nachweisen.

Zusammenfassung:

Im allgemeinen kann es als Regel gelten, daß, je stärker der optische Reiz, desto stärker „ceteris paribus" auch der Ausschlag ist.

So erhält man verschiedene Resultate: Wenn der Säugling im hungrigen oder im gesättigten Zustande sich befindet, wenn er müde oder erst aus einem erquickenden Schlafe erwacht ist.

Wie wir oben gesehen haben, finden wir beinahe immer auch im Schlafe und beim Schreien Reaktionen auf Lichtreize (wenn dieselben stark genug sind) und zwar auch dann, wenn die Augen geschlossen sind. Die Dünnheit der Augenlider und das teilweise Offenbleiben der Lidspalten im Schlafe wirken hierbei jedenfalls begünstigend.

Wenn wir uns die Frage nach den Erscheinungen des mit dem Sinneseindrucke entstehenden Begleitgefühles vorlegen, ob die Lichteindrücke angenehm oder unangenehm auf den Neugeborenen wirken, so kann zunächst festgestellt werden, daß starke und plötzliche Lichtreize von allen äußeren Erscheinungen der Unlust gefolgt sind. Hierbei hebe ich ein für allemal hervor, daß ich mir wohl bewußt bin, daß Lust-, Unlust-, Spannungs-, Schreck- etc. Gefühle und Affekte als subjektive Erlebnisse beim Säuglinge, subjektiv schon vermöge der andersartigen nervösen Funktion andere sein müssen, als beim Erwachsenen.

Wenn ich dieselben Termine wähle, soll damit nicht eine Kongruenz des Gefühlslebens des Säuglings, sondern nur eine Analogie ausgedrückt werden.

So weit das Kurvenmaterial Aufschlüsse zu geben imstande ist, kann als auffällig bezeichnet werden, daß der Kurvenausschlag nach optischen Reizen ein auffällig starker ist, und daß er bei Reizen, von denen angenommen werden darf, daß sie auch für den Säugling nicht unlusterregend sind, so starke Ausschläge nicht zu sehen sind.

Feststellungen über das Begleitgefühl, wie sie in erfolgreicher Weise von Lehmann, Berger, Zoneff-Neumann und von anderen beim Erwachsenen gemacht wurden, konnten für den Säugling infolge der Mängel der Methodik nicht gemacht werden.

Es entspricht auch der alltäglichen Erfahrung, daß der Säugling sich im halbverdunkelten Raume ruhiger verhält. Wenn einige Autoren hervorheben, daß, im Falle ein Säugling weint, derselbe, um beruhigt zu werden, nur ins Helle getragen zu werden braucht, so beruht dies nur auf eine ungenaue Beobachtung, denn es kommen auch taktile Eindrücke (das Fassen und Tragen des Kindes) sowohl wie akustische Sinneswahrnehmungen als beruhigende Faktoren in Betracht. Freilich haben einige Male auch bei unseren Säuglingen Lichteindrücke eine beruhigende Wirkung gehabt, aber ich glaube, nicht mit Unrecht, dies eher auf Rechnung einer „Spannung" als auf ein Lustgefühl beziehen zu dürfen.

Aus dem Gesagten geht aber hervor, daß der Säugling vom ersten Tag der Geburt an eine deutliche Beeinflussung der Atmung und der Hirnkurve durch Lichtreize bestimmter Intensität im Sinne einer Volumsvermehrung zeigt und bei starken Lichtreizen traten Atemschwankungen auf, wie sie denen beim Erschrecken des Erwachsenen am ähnlichsten sind, obwohl das eigentliche Sehen noch unentwickelt ist.

5. Der Gehörsinn des Neugeborenen.

Daß der menschliche Fötus während der Gravidität imstande ist, Schallempfindungen aufzunehmen, wird von den meisten Physiologen verneint, von Cabanio dagegen bejaht. Wegen des Verschlusses des äußeren Gehörganges in der Fötalzeit könnte ein akustischer Reiz nur durch die Kopfleitung wahrgenommen werden.

„Da aber nach meinen Beobachtungen an gut hörenden Kindern während der ersten Säuglingsperiode das Ticken einer Taschenuhr und das Schwingen einer Stimmgabel durch Kopfleitung nicht perzipiert wird, so ist es höchst unwahrscheinlich, daß eine auf diesem Wege etwa zustande kommende Erregung des Hörnerven vor der Geburt schon eine Schallempfindung nach sich ziehe (Preyer)."

Ich finde keinen triftigen Grund, warum der menschliche Fötus durch die Knochenleitung nicht akustische Reize erhalten sollte; wenn man auch den Umstand in Betracht zieht, daß das Fruchtwasser ein guter Schalleiter ist; freilich müßte der Schall eine gewisse Intensität erreichen. Vielleicht wäre es auch auf diesem Sinnesgebiete möglich, zu einem sicheren Resultate zu kommen, wenn man röntgenologisch die allfälligen Bewegungen des Fötus bei stark durchdringenden akustischen Reizen untersuchen würde. Im allgemeinen wird jedoch angenommen, daß der Neugeborene wegen Verschlusses des äußeren Gehörganges (durch vollständige Aneinanderlagerung der Wandungen des Gehörganges Urbantschitsch) und wegen Luftmangels in der Paukenhöhle taub sei.

Die Angaben, wie lange diese Taubheit dauern soll, sind äußerst verschieden.

„Den individuellen Verschiedenheiten wird indes gewöhnlich ein zu großer Spielraum gelassen. Wenn einige Kinder schon am ersten Tage, andere nach drei, wieder andere erst nach acht Wochen bei lauten Geräuschen zusammenfahren sollen, so liegt es nahe, die letzteren Angaben auf ungenaue Beobachtung zu schieben, falls sie nicht für Schwerhörige oder Frühgeborene allein gelten oder zu tiefe Klänge und ungeeignete Geräusche zur Prüfung verwendet werden" (Preyer).

Unter den Autoren, die dem Säuglinge erst in späterer Zeit ein Hörvermögen zuschreiben, befindet sich nebst anderen Espinas, der ein Kind im Alter von einem Jahre und zwei Tagen beobachtete, wie es sofort ruhig wurde, als die Person, die es trug, zu singen anfing; „es fing wieder zu schreien an, sobald sie aufhörte". Ähnliche Befunde haben wir bei unserer graphischen Registrierung an ein- und zweitägigen Säuglingen feststellen können!

Nach J. Böke sollen normalerweise drei bis vier Monate alte Kinder ein sehr geringes Hörvermögen besitzen und es wäre überhaupt in Zweifel zu ziehen, ob solche Kinder hören!!

Dekker[1]) schreibt: „Es hat Ohren, um zu hören und hört nicht, Augen um zu sehen und sieht nicht."

Sigismund[2]) meint, es dauere überhaupt drei bis acht Wochen bis das Kind schallempfindlich wird!!

Miß Shina bemerkte eine Schallwirkung erst am sechsten Tage; jedoch hatten andere Beobachter dies am selben Kinde früher festgestellt (am dritten oder vierten Tage, nach Compayré zitiert).

Preyer berichtet, daß er erst am vierten Tage die Überzeugung gewann, daß sein Kind wirklich höre.

„Ich sah mein Kind in der 21. Lebensstunde nach dem Anrufen mit beiden Armen symmetrisch zucken, was aber vielleicht auf Anhauchen zu beziehen ist, denn Händeklatschen, Pfeifen, Sprechen hatte keinen Erfolg und am zweiten und dritten Tage ließ sich keine Reaktion auf Schallreize herbeiführen.

Nicht vor der ersten Hälfte des vierten Tages gewann ich die Überzeugung, daß mein Kind nicht mehr taub sei."

Ebenso berichtet dieser Autor, daß Champnej's Kind vor der vierten Woche auf kein noch so starkes Geräusch reagierte, wenn Erschütterungen des Zimmers oder Bettes fehlten.

Ferner bemerkte Preyer, daß sich sein Kind erst vom 11. und 12. Tage an durch den Klang seiner Stimme jedesmal beruhigte. Er betont die Schwierigkeit, die ersten Schallempfindungen zu bestimmen, weil ein untrügliches Zeichen für die stattgehabte Schallempfindung fehlt.

Compayré glaubt, daß es zwischen der völligen Taubheit der ersten Tage und dem Zeitpunkte des vollständigen Hörens Zwischenzustände gibt, „indem sich das Organ nach und nach in der Weise kräftigt und entwickelt, daß es ohne Schädigung und ohne schmerzlich berührt zu werden, äußere intensivere Schalleindrücke aufnehmen kann."

Er meint ferner, daß sich das Ohr des Kindes während einiger Wochen im Zustande der Dumpfheit befinde, damit es nicht durch allzu starke akustische Eindrücke schmerzlich und schädlich beeinflußt würde. Er will auf folgendem Wege beweisen, daß das Kind halb taub ist.

„Was würde geschehen, wenn ein durchdringender Schrei, ein schriller Pfiff, ein heftiges Getöse die Gehörempfindlichkeit so erregte, wie es später geschieht? Das zu frühzeitige Stören müßte das Kind der Gefahr aussetzen, sein Gehör auf immer zu verlieren. Wenn der Kanonendonner bisweilen bei Erwachsenen Taubheit hervorruft, so müßte allzu starker Schall, wenn er empfangen wurde, erst recht die Gefahr mit sich bringen, ein so zartes und ungeübtes Organ schmerzlich zu berühren und zu schädigen, gerade wie durch zu starkes Eingreifen bei einer Harfe oder Geige die Saiten springen.

Auf jeden Fall hätte eine verfrühte Gehörempfindlichkeit andere Ge-

---

[1]) Dekker, Naturgeschichte des Kindes. Stuttgart. 1908. Kosmos.
[2]) Sigismund, Kind und Welt. Braunschweig 1897.

fahren im Gefolge, sie könnten heftige Überreizungen des Nervensystems, sogar Kontusionen hervorrufen."

Anders sind freilich die Resultate von Autoren, die mit exakten Methoden gearbeitet und nicht wie Compayré angenommen haben, daß der Neugeborene taub sein muß, weil der akute Schalleindruck für ihn schädlich sein könnte.

Darunter ist Poli (1893) zu erwähnen, der bei reifen Neugeborenen schon während der ersten fünf Stunden eine deutliche Reaktion auf den Ton einer Stimmgabel mittelst Luftleitung konstatieren konnte und zwar in Form von Augenschließen. Ferner sollen nach diesem Autor höhere Töne leichter zur Gehörwahrnehmung gelangen, als tiefe Töne.

Genzmer[1]) hatte schon früher die Distanz zwischen Schallquelle und Säugling gemessen und konnte beim Anschlagen einer Glocke mit einem Eisenstäbchen feststellen, wie die Kinder mit dem Lidschlag reagierten. Nach diesem Autor sollen die Neugeborenen am ersten oder spätesten am zweiten Lebenstage akustische Eindrücke wahrnehmen.

Zu beachtenswerten Resultaten kam ferner Moldenhauer, der an 50 Säuglingen die Hörprüfung vornahm.

Als akustisches Instrument gebrauchte er ein Spielzeug, welches hohe Töne gibt; er konnte beobachten, daß die Neugeborenen sofort auf den Schallreiz reagierten und zwar antworteten zehn Neugeborene, die 6—12 Stunden alt waren, sofort auf den Schallreiz. Diese Reaktion bestätigte er objektiv an dem Zucken der Oberlider, Stirnrunzeln und an ausfahrenden Bewegungen der Arme und Beine der Versuchsobjekte.

Moldenhauer kam ferner zum wichtigen Schlusse, daß Säuglinge häufig keine Reaktion mehr aufwiesen, wenn die akustischen Reize allzu oft hintereinander folgten; es ist uns auch graphisch gelungen, diese Abstufung der Reaktion aufzuzeichnen.

Bei einem kurzen Überblicke über die Entwickelung dieses Sinnesorganes in der Tierwelt, wie sie uns Romanes gibt, sehen wir zunächst den einfachen Typus eines Ohres bei den Artikulaten und zwar unter den Würmern, wo es sich als ein kugeliges Bläschen darstellt, das eine Flüssigkeit mit einem darin schwebenden „Hörstein" enthält. Bei den Regenwürmern dagegen stellte Darwin[2]) fest, daß sie vollkommen taub sind, obwohl sie für Tastempfindungen große Empfänglichkeit zeigen.

„In erster Linie werden wir die Fähigkeit zu hören bei den Formen erwarten, die selbst normalerweise Töne oder Geräusche produzieren, die eine Stimme haben" (Pütter[3])).

Haeckel[4]) dagegen berichtet über Versuche an Krustazeen: „Gibt man hier auf einer Violine Töne von verschiedener Höhe an und beobachtet gleichzeitig die Hörtasche unter dem Mikroskope, so sieht man, daß bei jedem Tone nur ein bestimmtes Hörhaar in Schwingung gerät."

Den Insekten schreibt man auch Hörorgane zu, obwohl die Versuche Sir John Lubbocks zu zeigen scheinen, daß die Ameisen taub sind.

---

[1]) Genzmer A: Untersuchungen über die Sinneswahrnehmungen des neugeborenen Kindes. Halle 1873.

[2]) Darwin, Bildung der Ackererde. 1882.

[3]) Pütter l. c.

[4]) Haeckel, a. a. O.

„Die winzigen Dimensionen ihres Hörorganes lassen dessen Resonatoren gerade für die allerhöchsten Töne, die vielleicht sämtlich jenseits unserer Hörgrenze liegen, besonders geeignet erscheinen" (Pütter).

Brunelli fand bei den Heuschrecken, daß das Weibchen sich dem Männchen aus einer Entfernung von einigen Metern nähert, wenn das letztere zu zirpen anfängt.

„Unter den Krebsen kann man von einer eigentlichen Stimme kaum sprechen, wenn man nicht das Knacken mit den Scheren, das einige speziell mit Virtuosität betreiben, hierher rechnen will" (Pütter). Hensen[1]) konnte beobachten, daß auf Töne hin einige Sinneshaare über der Körperoberfläche gewisser Krebsgattungen in Schwingung gerieten.

Die Fische außer dem Amphioxus sind ebenfalls mit einem Hörorgane versehen, welches eine größere Ausbildung zeigt, je höher die einzelne Gruppe morphologisch entwickelt ist und mit Unrecht gelten die Fische gewöhnlich als stumm, denn es sind über 80 Spezies bekannt, die zum Teile recht kräftige Töne erzeugen (Pütter). Sogar beim Amphioxus ist eine Reaktion auf Schallreize zu beobachten, zu deren Rezeption hier offenbar auch nur die Organe des Tastsinnes dienen (Parker))[2].

Die Amphibien weisen kein besser ausgebildetes Hörorgan auf als die Fische.

Unter den Reptilien ist allerdings das Zischen der Schlangen und der Ruf der Geckoniden eine mäßige Produktion von Tönen (Pütter).

Die Vögel sind die ersten Vertreter in der Tierreihe, die verschiedene Tonhöhen perzipieren können. So glaubt Romanes, daß die Drossel nur durch den Hörsinn zu den unter dem Grase versteckten Wurme geleitet werde.

Erst bei den Wirbeltieren finden sich Einrichtungen vor, die zur Schallleitung dienen.

Die Säugetiere endlich zeigen für akustische Sinneseindrücke eine Überlegenheit gegenüber allen früher erwähnten Tierklassen und erst bei ihnen findet man bewegliche äußere Ohren.

Spalding[3]) berichtet, daß soeben geborene Schweine durch das Grunzen des Muttertieres geleitet den Rückweg zu demselben finden, wenn man sie auf einige Entfernung von ihm bringt.

„Das Muttertier erhob sich in einem Falle in weniger als 1½ Stunden nach dem Wurf und ging fort, um zu fressen; die Jungen gingen umher und versuchten allerlei zu sich zu nehmen, folgten ihrer Mutter und sogen, während diese stehend Nahrung zu sich nahm."

Eigene Untersuchungen.

In unseren Versuchen wurden 279 akustische Einzelreize vorgenommen, davon entfallen:

34 auf Harmonika,
17 „ Händeklatschen,
53 „ Glockenläuten,
17 „ Fallenlassen eines Gegenstandes,
30 „ Stimmgabel,
41 „ den Schuß einer Kinderpistole,
13 „ das Spiel einer Kindertrompete,
12 „ längeres Pfeifen,
23 „ kurzen Pfiff,
10 „ Lispeln der Mutter,
7 „ Lispeln fremder Personen,
10 „ eine Kinderglocke,
12 „ fremde Geräusche.

[1]) Hensen, Physiologie des Gehöres. Hermann's Handbuch der Physiologie. Bd. 3. Leipzig 1880.

[2]) Parker, The Sensory reaktions of amphioxus. 1908. Nach Pütter zitiert.

[3]) Spalding: Instinct and acquisition, Journal of Science. London 1875.

Es ist wohl nicht notwendig, hervorzuheben, daß bei dieser großen Zahl akustischer Versuche reichlich Gelegenheit geboten wurde, die Säuglinge zu verschiedener Tagesstunde und unter vielfältigen Bedingungen zu untersuchen.

Wir werden zuerst die Kurven betrachten, bei denen akustische Reize den schlafenden Säugling nicht zu wecken imstande waren, oder wenn er wach war, die Respiration oder die Atmungskurve erheblich modifizierten.

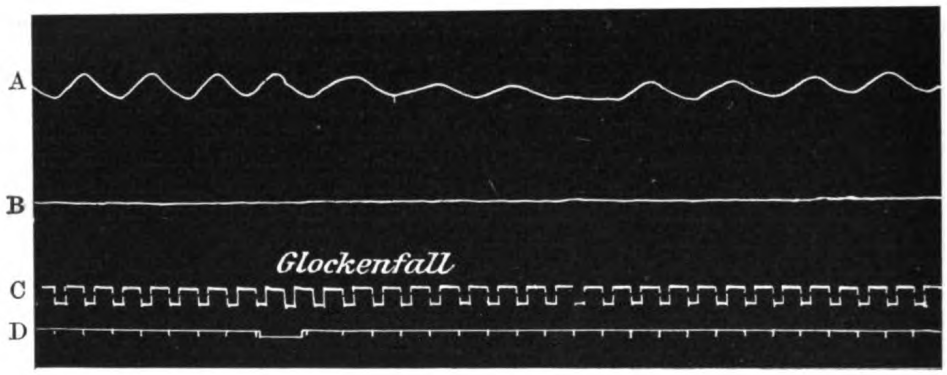


Fig. 17. ($^1/_1$ der Originalkurve.)

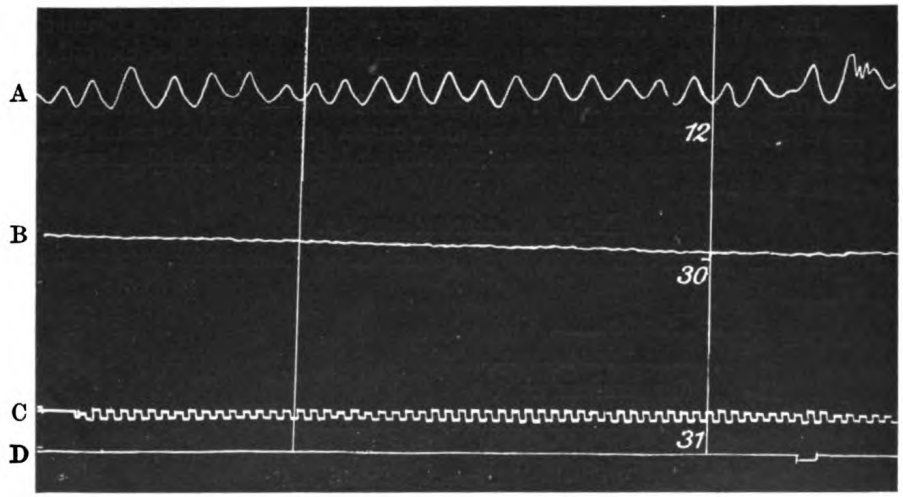


Fig. 18. ($^1/_1$ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve. C = Zeiteinteilung auf ½″, D = Versuchsdauer.

Bei einem schlafenden Säugling (siehe S. 20, Fig. 4) sieht man während eines 2″ dauernden Pfiffes eine Änderung der Respirationsphasen eintreten und zwar setzt diese Modifikation der Atmungskurve erst am Ende des Gehörreizes ein und dauert längere Zeit nachdem der Schall schon aufgehört hat; bei Betrachtung der Respirationskurve sieht man deutlich, wie die einzelnen Wellen niedriger und länger werden. Die einzelnen Hirnpulse nehmen während der ziemlich auffallenden Modifikation der Atmungskurve der Zahl nach ab (16 gegen 17 Pulse in derselben Zeiteinheit).

Einen ähnlichen Befund weist derselbe Säugling beim Fallenlassen eines Gegenstandes auf (siehe S. 50, Fig. 17), wobei die Respirationswellen noch seichter werden, während die Hirnpulse keine Änderung aufweisen.

Wenn wir die Figuren 18 und 19 vergleichen, so zählen wir bei Fig. 18 in der Zeit von 15½ Sekunden 30 Hirnpulse und 12 Respirationswellen, und zwar während der Säugling sich im tiefen Schlafe befindet; 15 Sekunden darauf sieht man bei Fig. 19 unter dem Einflusse der Musik während der-

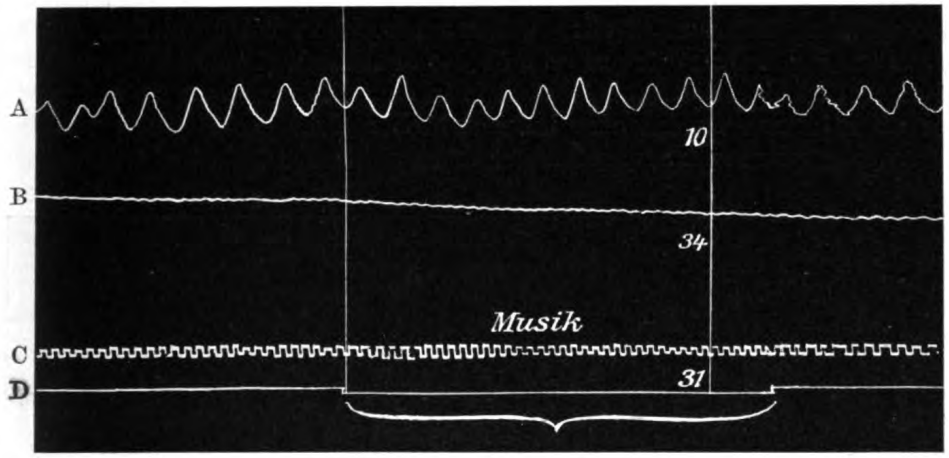


Fig. 19. (1/1 der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

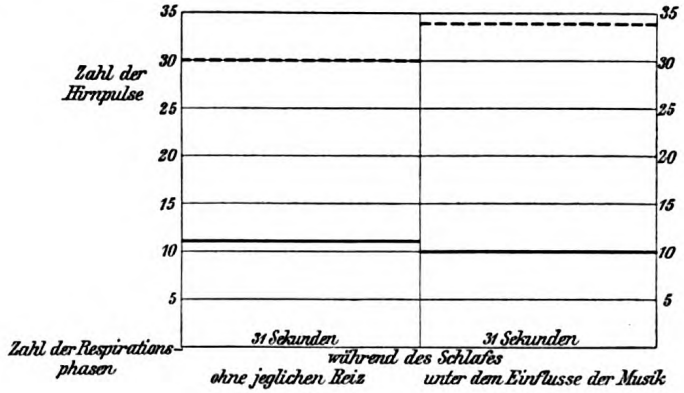


Fig. 20.

selben Zeitdauer von 15½ Sekunden, daß die Respirationswellen auf 10 heruntergehen. Die einzelnen Atemexkursionen werden deutlich niedriger gegenüber denen der vorhergehenden Phase und die einzelnen Hirnpulse sind auf 34 gestiegen, ohne daß der Säugling erwacht wäre. Daß die gleiche Zeitdauer einen verschieden weiten Weg aufzeichnet, geht daraus hervor, daß die Geschwindigkeit des Kymographions während der beiden Versuche nicht dieselbe war; bei der Fig. 19 war sie schneller als bei 18, während natürlich die Zeitdauer dieselbe bleibt. Wenn wir uns diese Kurve schematisch auftragen, so erhalten wir einen Befund, wie ihn Fig. 20 vergegenwärtigt.

Ein diesem Befunde teilweise entgegengesetztes Verhalten zeigt die Fig. 21, S. 52. Hier handelt es sich um einen drei Tage alten Säugling, der während des Schlafes und ohne wach zu werden, auf leises Pfeifen hin eine Verflachung der Atmung mit einem deutlichen Längerwerden jedes einzelnen Hirnpulses und als Folge eine geringere Zahl der Pulse aufweist als während derselben Zeit vor und nach dem Versuche.

„Wir schließen auf den Eintritt eines Erregungszustandes im Sinnesorgan meist aus der motorischen Reaktion, die derselbe auslöst. Im positiven Falle ist dies Kriterium ja ohne weiteres brauchbar, bei negativem Ausfall wird aber die Frage zu erörtern sein, ob das Ausbleiben eines Erfolges wirklich auf einer Unfähigkeit beruhte, den Reiz in einem Sinnesorgan zu rezipieren, oder ob in dem zentralen oder im motorischen Teile des Reflexbogens Bedingungen gegeben waren, die einen äußerlich sichtbaren Effekt nicht zustande

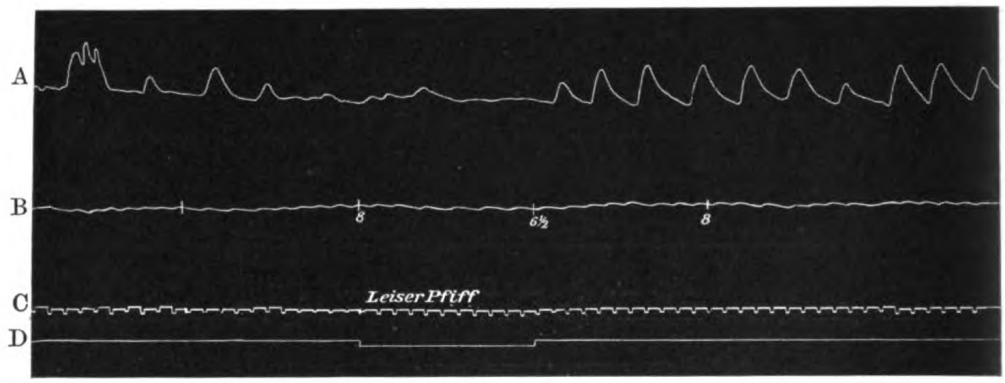


Fig. 21. (½ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

kommen ließen, bzw. ob sich der motorische Apparat in einem besonderen Zustand befinden muß, um die motorische Reaktion zu ermöglichen" (Pütter l. c.).

Ist dagegen der akustische Reiz imstande, den Säugling zu wecken, so sieht man eine Zunahme sowohl der Respirationsphasen wie der Pulszahl zustande kommen (siehe Fig. 22, S. 53 auf den Einfluß einer Mundharmonika).

Nun drängt sich die Frage auf, wie kann man diese sich widersprechenden Tatsachen erklären?

Aus der Fig. 4, S. 20 und Fig. 17, S. 50, ferner aus der Fig. 19, S. 51 geht hervor, daß bei akustischen Reizen (die so stark sind, Reaktionen in Puls und Atmung des Säuglings im Schlafzustande anzuregen und andererseits so schwach sind, daß der Säugling nicht erweckt wird) immer eine deutliche Verlangsamung des Respirationstypus mit einer Erniedrigung der Exkursion eintritt.

Die in der Fig. 21 deutlich sichtbare Abnahme der Hirnpulszahl und der Respirationshöhe deckt sich mit unseren elementaren Kenntnissen von den Beziehungen zwischen Respirations- und Zirkulationssystem; wir wissen ja, daß bei Abnahme der Respiration auch die Zirkulation in dem Sinne einen Einfluß leidet, daß die Pulse an Zahl abnehmen.

Der Befund deckt sich auch mit unserer Erfahrung beim Auftreten von Lustgefühl beim Erwachsenen.

Eine ganz befriedigende Erklärung kann ich dagegen für den Befund auf Fig. 19 nicht geben. Er zeigt nur jedenfalls, daß das Hirnvolumen von der Respiration unabhängige Veränderungen eingehen kann, wie dies schon bei den optischen Versuchen feststellbar war. Es darf hieraus auf das Vorhandensein einer selbständigen psychophysischen Reaktionsfähigkeit der Vasomotoren des Gehirns schon beim Säugling geschlossen werden. Ich komme darauf noch später (S. 62) zurück.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß der Säugling sogar in den ersten Tagen nach der Geburt während des Schlafens auf akustische Reize reagieren kann.

Ähnliche Reize sind oft imstande, beim Erwachsenen gewisse Traumvorstellungen auszulösen, z. B. jemand schläft und es fällt im Nebenzimmer etwas auf den Boden; dieser akustische Reiz ist nicht imstande, den Schläfer zu wecken, kann aber in ihm unbewußte assoziierte Vorstellungen auslösen, die eine Traumvorstellung zur Folge haben. Beim Säuglinge können natürlich keine solche

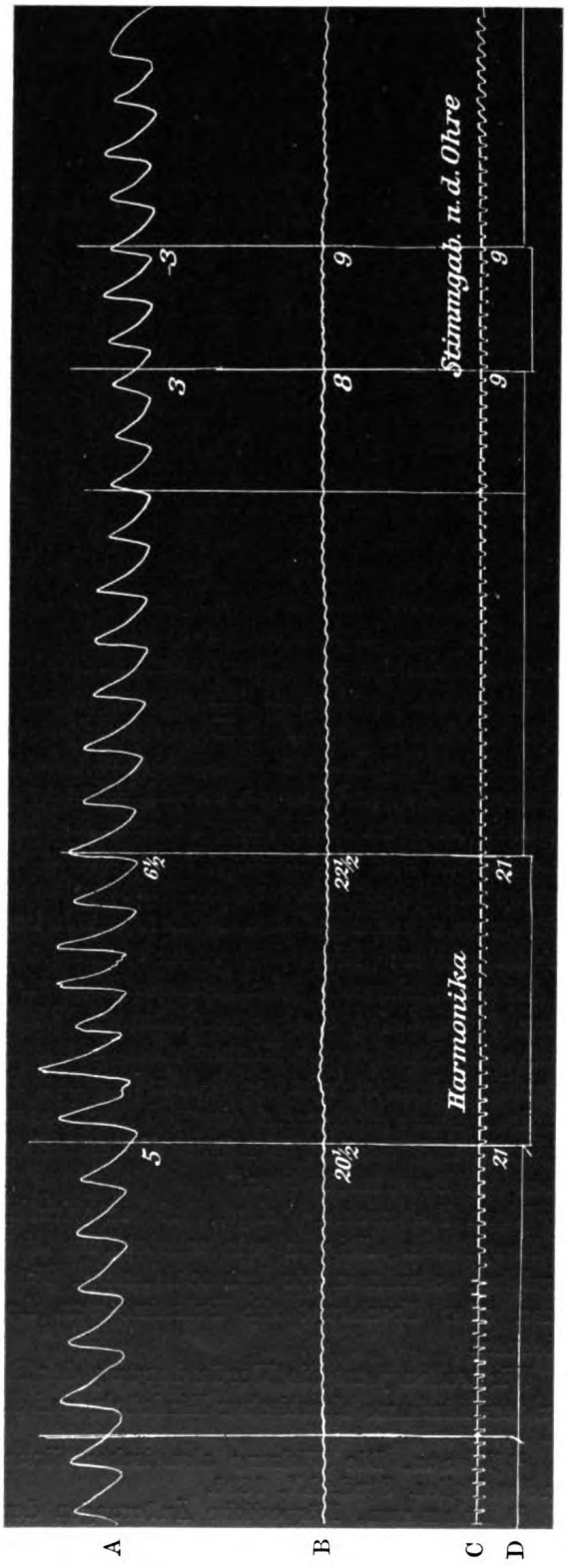


Fig. 22. (⅕ der Originalkurve.) A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Träume entstehen, aber die Verlangsamung des Hirnpulses während des Schlafes zeigt deutlich, wie die Sinnessysteme auch während unbewußter Zustände sogar beim Säugling die Zentren für die Vasomotilität und die Respiration zu beeinflussen vermögen.

Ist dagegen der Reiz so stark (oder die Schlaftiefe des Säuglings eine so niedrige), daß die Versuchsperson erwacht, so sehen wir sowohl in der Respirationszahl als -höhe, wie in der Zahl der Hirnpulse eine deutliche Zunahme (siehe S. 53, Fig. 22).

Am Erwachsenen sind die Veränderungen der Atmung und der Zirkulation infolge äußerer Einwirkungen im Schlafzustande längst bekannt, seitdem Mosso mit seinen Versuchen über den Kreislauf des Blutes im menschlichen Gehirne neue Wege für dieses wichtige Kapitel der Physiologie eröffnet hatte.

„Wir sahen, daß eine Stimme, ein Geräusch, eine Berührung, die Einwirkung des Lichtes, kurz, ein beliebiger äußerer Sinneseindruck, imstande ist, den Rhythmus der Atemzüge zu ändern, Kontraktion der Vorderarmgefäße, Vermehrung des Blutdruckes und verstärkten Blutzufluß zum Gehirne zu veranlassen und die Frequenz der Herzschläge zu erhöhen. Wenn wir in dem Augenblicke, wo wir diese funktionellen Änderungen wahrnehmen, einen zweiten Eindruck wahrnehmen lassen, der den Schlaf unterbricht und wir dann sofort das Beobachtungssubjekt über den Inhalt seines Bewußtseins befragen, so erhalten wir in der Mehrzahl der Fälle die Antwort, daß der Schlaf ganz tief gewesen und keine Erinnerung an die während desselben erhaltenen äußeren Eindrücke zurückgeblieben sei (Mosso).

Aus den Ergebnissen dieses Autors geht, ebenso wie aus den späteren Arbeiten von Mentz [1]) hervor, daß die Atmung im Kontraste zur regelmäßigen Pulsverlängerung im Schlafe frequenter werden kann, wiewohl nach den üblichen Anschauungen eine Vermehrung und Acceleration der Atmung eine Pulsvermehrung zur Folge haben sollte. Mosso wies dadurch beim Erwachsenen die Divergenz zwischen den Atmungserscheinungen und dem Pulse nach; ferner schreibt er: „Diese ohne unser Wissen erfolgenden Veränderungen bilden eine der wunderbarsten Einrichtungen, die wir unter den Vollkommenheiten unserer Organisation beobachten können. Während der Unterbrechung des Bewußtseins bleibt unser Körper nicht hilflos den Einwirkungen der Außenwelt preisgegeben, oder in der Gefahr belassen, Beute seiner Feinde zu werden. Auch im Schlafe überwacht ein Teil der Nervenzentren die Einwirkung der Außenwelt und bereitet beizeiten die materiellen Bedingungen für das Erwachen des Bewußtseins vor."

Wenn Lehmann [2]) sagt, daß ein wirkliches Durchdringen des Reizes zum Bewußtsein nötig zu sein scheint, um die Puls- und Atemverlängerung zu erzielen, so müssen wir dem schlafenden Säugling eine Art Bewußtsein einräumen oder überhaupt die Prämisse von Lehmann als nicht zutreffend bezeichnen.

Wir wollen jetzt die Veränderung der Respiration und Hirnkurve unter dem Einflusse akustischer Eindrücke auf den wachen Säugling studieren.

---

[1]) Mentz, Die Wirkung akustischer Sinnesreize auf Puls und Atmung. Wundts Philos. Stud. XI. 1895.

[2]) Lehmann, Körperliche Äußerungen der psychischen Zustände. Leipzig 1905.

Fig. 23, S. 55 stellt den Einfluß einer Mundharmonika, welche durch 13″ hindurch gespielt wurde, auf einen zwei Tage alten Säugling 3½ Stunden nach dem Stillen dar: Sofort sieht man eine Hirnvolumenzunahme neben Vertiefung der Atembewegungen und Unregelmäßigkeit derselben mit Pulsverlangsamung eintreten.

Wir sehen ferner auf Fig. 24 bei einem ebenfalls wachen, zwei Tage alten Säuglinge, der drei Stunden nach dem Stillen ebenfalls auf den Untersuchungstisch kam, daß unter dem Einflusse desselben Harmonikaspieles allmählich die einzelnen Hirnpulse besser zum Vorschein kommen, als auch die Respiration außerordentlich verflacht und zwar hält der Zustand eine Zeitlang an, nachdem der letzte Harmonikalaut schon verschollen war.

Es ist außerordentlich interessant und lehrreich, diesen beim Erwachsenen normalen Befund schon beim Neugeborenen vorzufinden. Lehmann sagt diesbezüglich:

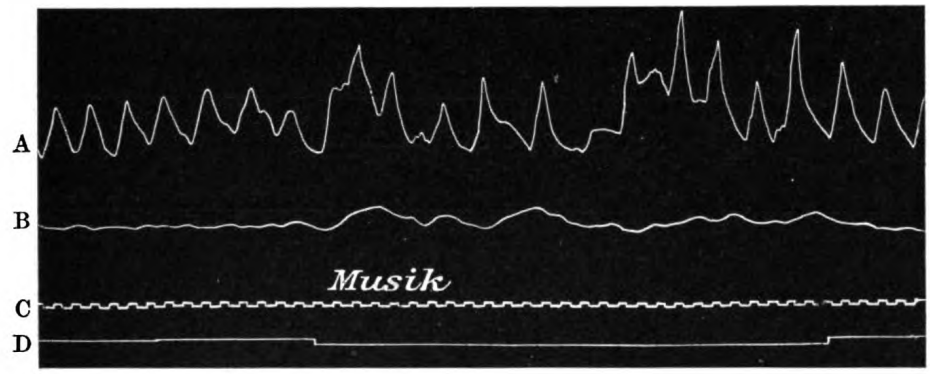


Fig. 23. (1/1 der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½″, D = Versuchsdauer.

„Es ist eine bekannte Erfahrung des täglichen Lebens, daß die Atmung gehemmt, langsamer und oberflächlicher gemacht wird, wenn man einem schwachen Schalle lauscht. In meinen älteren Versuchen „Über die Beziehung zwischen Atmung und Aufmerksamkeit“ tritt dies deutlich hervor. Es wurden hier sowohl Schall- als Licht- und elektrische Reize in der Nähe der Reizschwelle angewandt und die Mittel von Hunderten von ausgemessenen Atemzügen zeigen, daß diese durchwegs bei Schallreizen am längsten sind.“

Bei einem leisen Pfiff sehen wir bei einem einen Tag alten Säugling (siehe Fig. 25, S. 56) nur ein allmähliches Ansteigen der Hirnkurve bei zunächst gleich bleibender Pulszahl und allmählichem Absinken der Respirationshöhe. Dagegen bei Wiederholung des Reizes und längerer Dauer desselben eine stärkere Zunahme des Hirnvolumens mit stark steigender Pulsfrequenz und Steigerung der Atemfrequenz, ferner deutliche Erniedrigung der Respirationshöhe und Unregelmäßigkeit des Atemtypus.

Ist dagegen der Pfiff ein schriller, so tritt nach einer Latenzzeit von fast drei Sekunden eine gewaltige Modifikation der beiden Kurven auf, die durch mitentstandene Bewegungen einen so starken Ausschlag erfahren (siehe Fig. 26, S. 56, starke Steigerung der Puls- und Atemfrequenz).

Lehrreich ist ferner die Fig. 27, S. 57, wo beim Eintreten einer Person ins Experimentierzimmer (die Stelle ist durch einen Pfeil markiert) durch das Geräusch des Schließens der Türe und des Gehens ein drei Tage altes Kind in eine lebhafte Unruhe versetzt wird, die besonders anfänglich an der Respirationskurve erkenntlich ist.

Ist der akustische Reiz ein besonders starker und kurzdauernder, wie bei einem Pistolenschuß (aus einer Kinderpistole) (Fig. 28, S. 58), oder

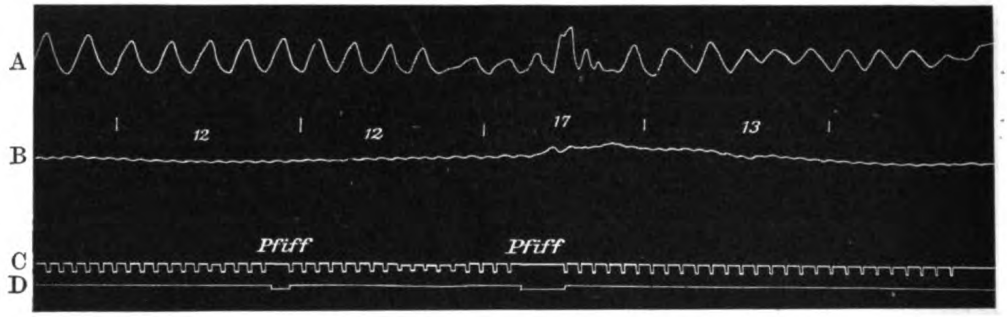


Fig. 25. (½ der Originalkurve.)

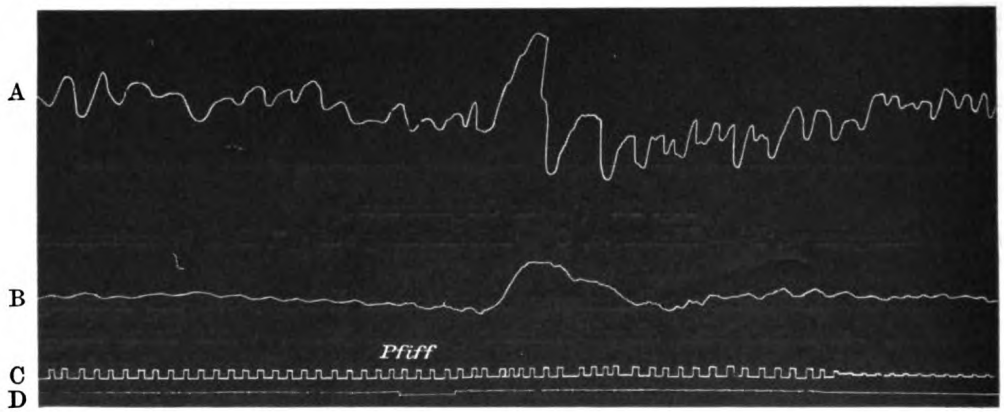


Fig. 26. (½ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

wie bei einem Falle einer Glocke auf den Boden (Fig. 29, S. 58), so sieht man einen sofortigen Aufstieg beider Kurven eintreten, die wir vielleicht analog ähnlichen Befunden beim Erschrecken des Erwachsenen, auf ein Erschrecken des Säuglings zurückführen dürfen, was auch in Spannung der Bauchdecken und einer sichtlichen Zuckung am ganzen Körper zum Ausdrucke kommt. Ein ähnlicher starker akustischer Eindruck kann, selbst wenn er von kurzer Dauer ist, den Säugling durch längere Zeit aus seiner Ruhe in den Zustand der Unruhe und starker Reizbarkeit versetzen, was sich durch das starke Unruhigbleiben beider Kurven zu erkennen gibt (siehe Fig. 30, S. 58).

Ebenso sehen wir beim Glockenläuten, welches imstande war, den Säug-

Fig. 24. (4/5 der Originalkurve.)

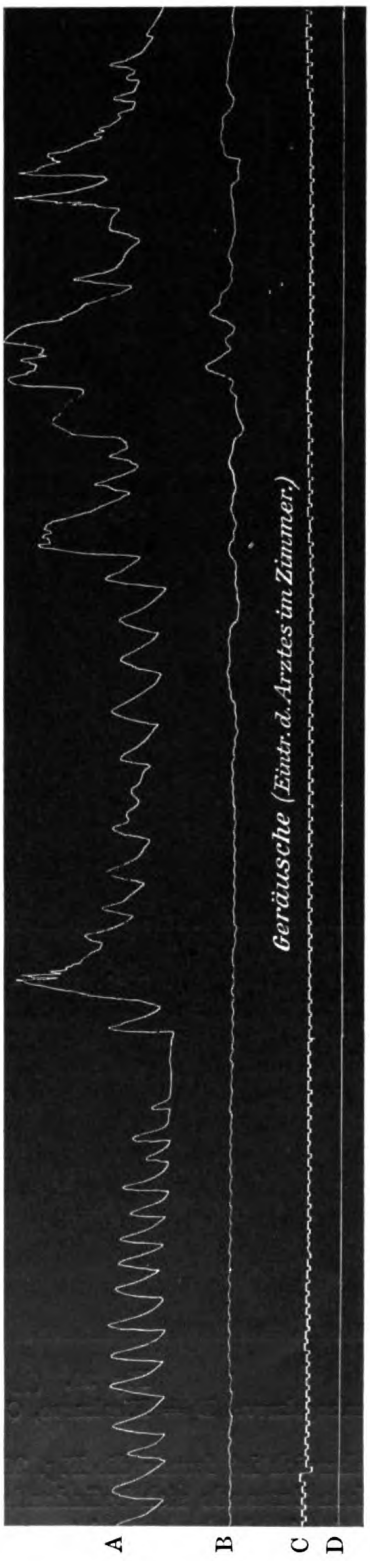


Fig. 27. (3/5 der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

ling aus dem Schlafe zu wecken, nach einem Latenzstadium von 1½ Sekunden eine starke Modifikation beider Kurven eintreten (siehe Fig. 31, S. 59).

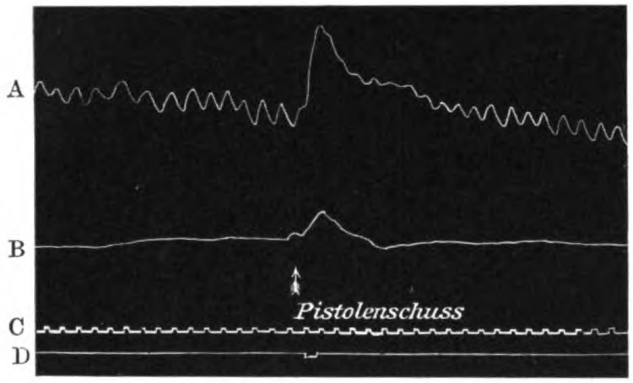


Fig. 28. (½ der Originalkurve.)

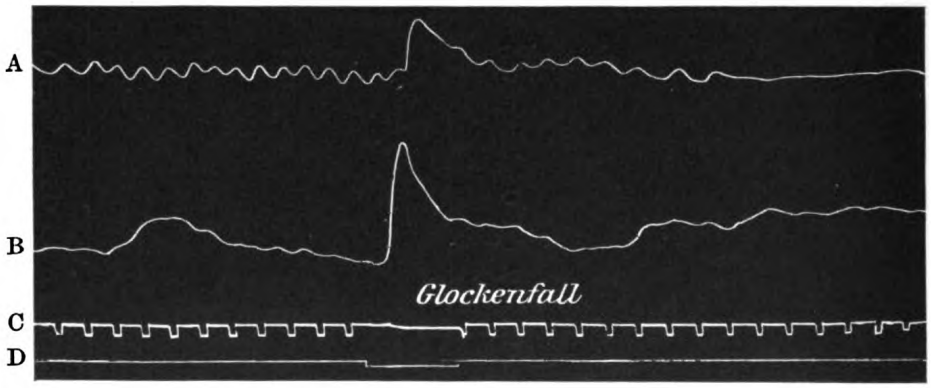


Fig. 29. (½ der Originalkurve.)

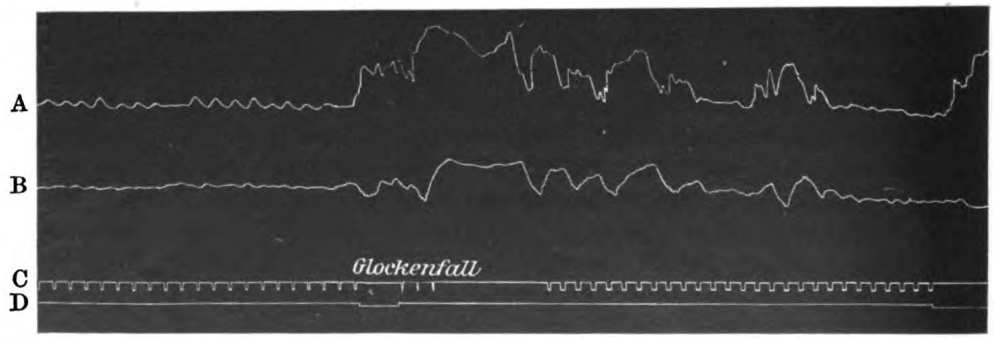


Fig. 30. (½ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Lehrreich ist ferner die Fig. 32, S. 61, wo auf Glockenläuten bei einem im wachen Zustande sich befindenden Säuglinge die Hirnkurve das Spiegelbild der Respirationskurve aufweist.

Bei der zweimaligen Wiederholung des akustischen Reizes nach 15 Sekunden ist die Reaktion kleiner, obwohl diesmal der Reiz durch eine dreimal längere Zeit anhält. Bei der dreimaligen Wiederholung desselben akustischen Eindruckes zeigt schließlich auch diese Reaktion eine Abstufung gegenüber dem zweiten Versuche.

Dieses allmähliche Kleinerwerden der Reaktion besagt uns, daß beim Säuglinge Bedingungen vorhanden sind, die als Hemmungsimpulse die Amplitude der Reaktionserscheinungen wesentlich zu modifizieren imstande sind; dies belehrt uns aber, daß wir es beim Neugeborenen nicht mit einem Automaten zu tun haben, wo die Wirkung immer der Ursache entspricht, sondern daß wir hier mit viel komplizierteren Verhältnissen zu rechnen haben.

Wenn wir schließlich zu den Kurven übergehen, welche während des starken Schreiens des Säuglings oder in lebhafter Unruhe desselben aufge-

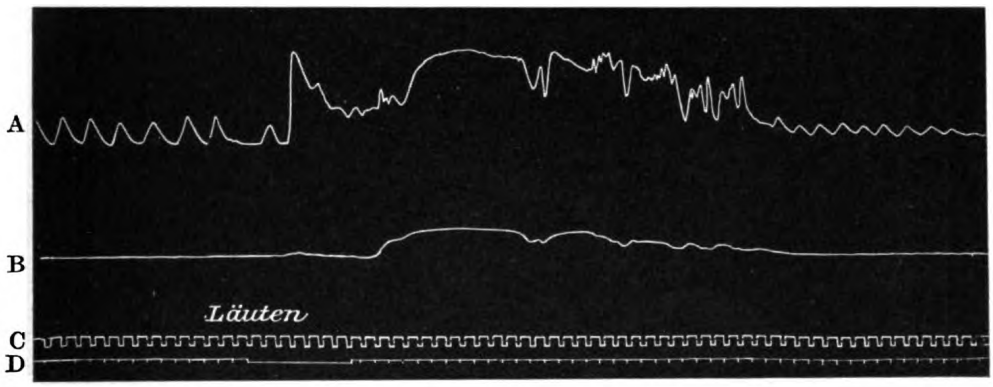


Fig. 31. (½ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

nommen wurden und uns den Einfluß eines akustischen Eindruckes in diesem Gemütszustande betrachten, so fällt ohne weiteres die stark beruhigende Wirkung der sprachlichen oder musikalischen Laute auf; die Kenntnis dieses Umstandes ist Gemeingut aller Mütter und Ammen, welche die ihrer Pflege anvertrauten Kinder beruhigen oder zum Einschlafen bringen wollen.

Man sicht z. B. Fig. 6, S. 22 am Anfang der Kurve, daß der Neugeborene den Paroxysmus des Zornaffektes aufweist und zwar hatte er sofort zu schreien angefangen, als man ihm den Kopfpneumographen aufgesetzt hatte.

Wir ließen dort, wo ein Pfeil angebracht ist, durch vier Sekunden eine Glocke läuten und man kann ein sofortiges Sinken beider Kurven konstatieren, was durch drei Sekunden nach dem Aufhören des Läutens noch anhält, um dann wieder dem früheren Zustande zu weichen.

Nachher lassen wir dem schreienden Neugeborenen durch sechs Sekunden ein Kinderspiel, welches aus mehreren kleinen Glocken besteht, erschallen (siehe Fig. 33, S. 60). Als Folge dieses akustischen Eindruckes sehen wir erst nach drei Sekunden ein starkes Sinken, speziell der Hirnkurve, eintreten, welches nach Aufhören des Schalles sofort wieder in die frühere Unruhe zurückfällt.

Dieser verschiedene Befund beim selben Neugeborenen bedarf einer besonderen Würdigung und wir gehen nicht fehl in der Behauptung, daß im ersten Falle die Stärke des akustischen Reizes das sofortige und durch eine Zeitlang auch später anhaltende Sinken der Kurven bedingt hat, während im zweiten Falle die Intensität des akustischen Instrumentes viel schwächer und deshalb eine geraume Zeit nötig war, um die Reizschwelle während des schreienden Affektes zu überschreiten.

Auf Fig. 34, S. 61 sehen wir bei einem sechs Tage alten schreienden Säuglinge, der von uns als II. Typus des Atmens beim Schreien beschrieben

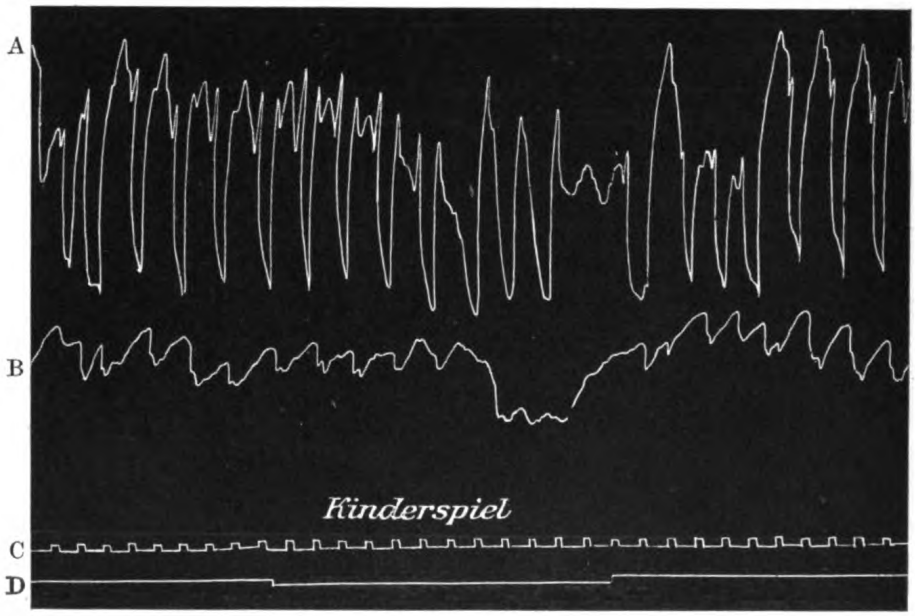


Fig. 33. (4/5 der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

wurde. Auf das Lispeln des Arztes sieht man erst am Ende des Experimentes ein Sinken speziell der Respirationskurve und es mag dahingestellt sein, ob diese Senkung infolge des akustischen Reizes oder zufällig aufgetreten ist. Beim Anrufen der Mutter sehen wir jedoch zweifellos eine leichte Modifikation der beiden Kurven eintreten und zwar in stärkerem Grade der Respirationskurve.

Nach Aufhören der Mutterstimme begann das Kind von neuem seine kläglichen Laute erschallen zu lassen und wir sehen die Respirations- und die Hirnkurve einen ansteigenden Verlauf nehmen. Noch drastischer erscheint die Fig. 35, S. 62, die am folgenden Tage am selben Säuglinge vorgenommen wurde.

Auch während dieses Versuches zeigte der siebentägige Neugeborene eine starke Reizbarkeit. Er weist während der Dauer von zwei Minuten die unruhigen Kurven auf, wie wir sie beim Schreien schon gesehen haben. Der Anfang der Figur 35 zeigt noch den letzten Teil dieses Zustandes und auffallend

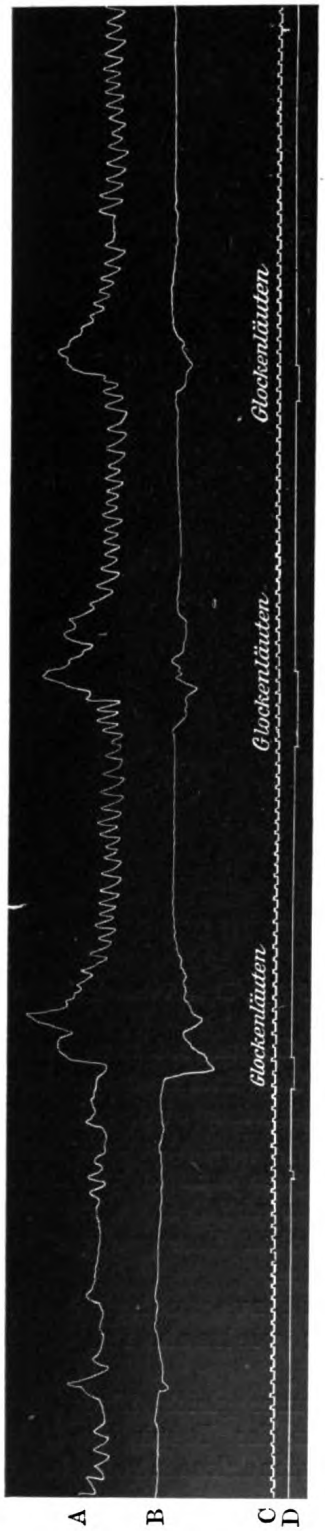


Fig. 32. (1/1 der Originalkurve).

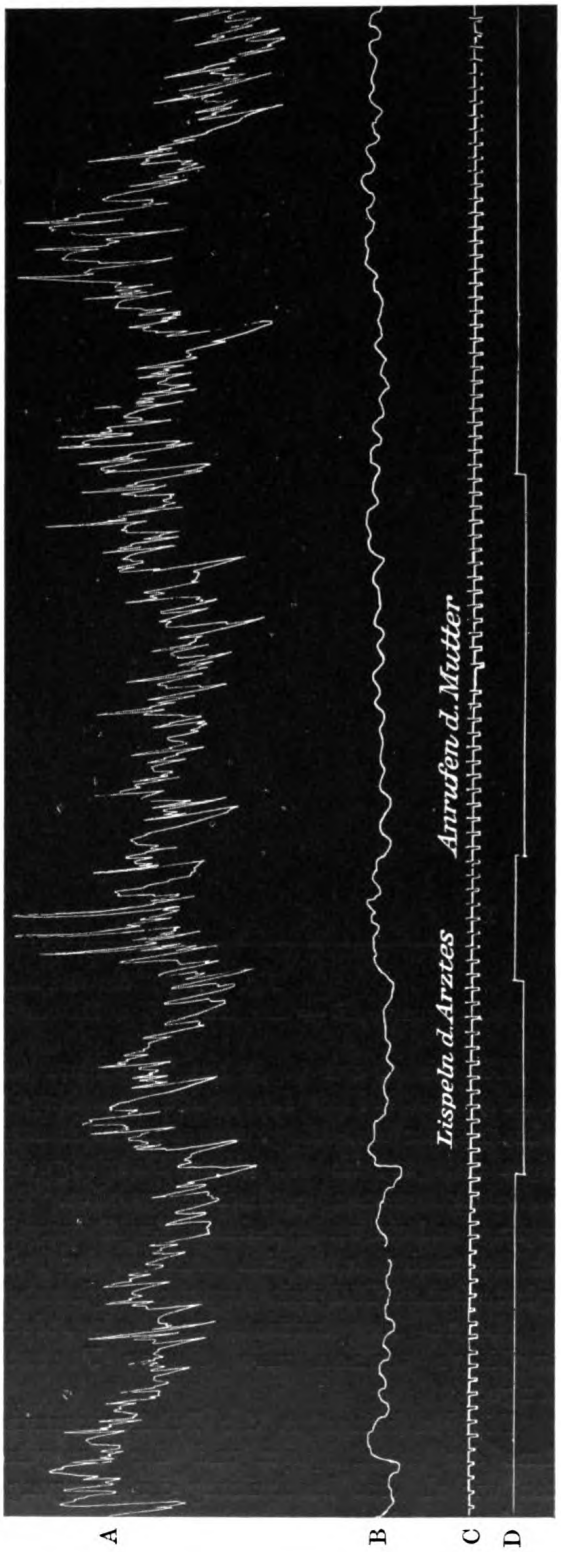


Fig. 34. (½ der Originalkurve).
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

ist das Sinken der Zeiger auf das Lispeln der Mutter, die sich in einer Entfernung von zwei Metern von ihrem Säuglinge befand. Objektiv konnten wir auch ein sofortiges Ruhigwerden der kleinen Versuchsperson und das Aufhören des Schreiens konstatieren. Nach dem Aufhören der mütterlichen Laute gelangte der Säugling wieder in seinen gereizten Zustand.

Zusammenfassung.

Noch mehr als bei den optischen Versuchen regten die Ergebnisse der akustischen Experimente die Frage an, inwieweit sich dem Lust- oder Unlustaffekte des Erwachsenen analoge Erscheinungen beim Säuglinge auch in der Hirnzirkulation und Atmung zum Ausdrucke bringen.

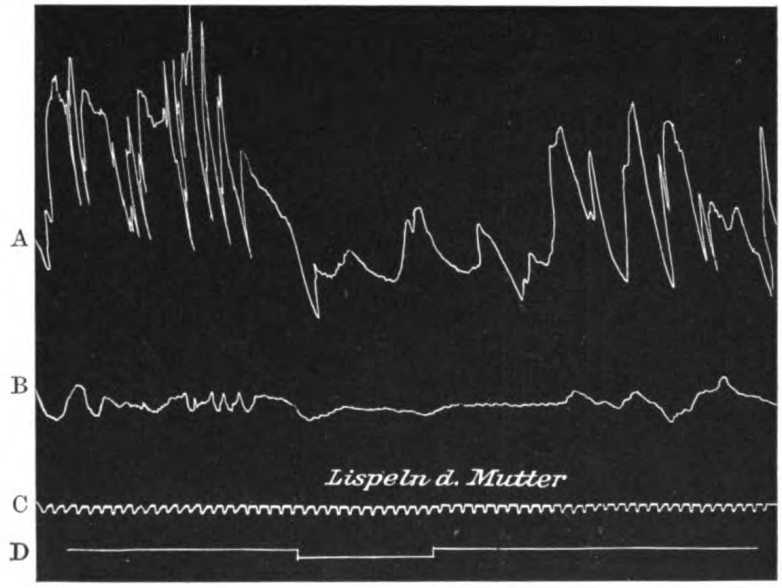


Fig. 35. (4/5 der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Wir wissen aus vielfachen Versuchen (nach der Zusammenfassung von Wundt), daß bei mit Lustgefühl einhergehenden Empfindungen des Erwachsenen, der Puls langsamer und die Atmungsgröße kleiner wird, bei denjenigen dagegen, die von einem Unlustgefühl gefolgt sind, der Puls und die Atemexkursionen geschwinder werden. Per analogiam müßten wir beim Säuglinge auf ein unangenehmes Empfindungsäquivalent schließen, da wir oft nach Gehörseindrücken eine Zunahme der Pulsation neben einer gesteigerten respiratorischen Tätigkeit graphisch registrieren konnten.

Meine Ergebnisse des akustischen Reizversuchs beim Säuglinge stehen mit dieser Feststellung vielfach im Einklange.

Die Erscheinungen der Pulsfrequenzzunahme unter gleichzeitiger Abnahme der Atemfrequenz und der Unregelmäßigkeit der Respirationstiefe sehen wir als eine Erscheinung der Erregung als Aufmerksamkeit beim Erwachsenen eintreten.

In unseren Kurven, z. B. Fig. 18 und 19, vgl. auch Fig. 5, finden sich die Erscheinungen dort, wo den schlafenden Säugling ein Reiz trifft, welche im übrigen keine gröberen Reaktionen, insbesondere der Affektionssphäre, hervorruft. Wenn diese Reaktion nicht immer voll entwickelt ist (wie z. B. Fig. 4, S. 20), so wird man darin nur den Ausdruck verschiedener Intensität der stattgehabten Erregung zu erblicken haben.

Was schließlich den unruhigen oder schreienden Säugling betrifft, so geht aus dem Kurvenmateriale hervor, daß im Verhältnisse zur Intensität des Reizes eine frühere oder spätere Beruhigung des Säuglings zustande kommt, was auf einen angenehmen Sinneseindruck deuten würde.

Zu allen Zeiten und bei allen Völkern war es Sitte, daß die Mutter durch Singen, Umhertragen und leises Hin- und Herbewegen ihre Kinder beruhigte. (Decker.)

„Was ihm gefällt, das ist der Schall an sich, ganz abgesehen von seiner Beschaffenheit, er liebt das Geräusch um des Geräusches willen" (Compayré).

Ebenso Preyer. „Akustische Eindrücke bewirken im zweiten Monat regelmäßig Lustgefühle: Singen, Klavierspielen und allerlei Klänge haben teils Beruhigung des unzufriedenen, teils lebhafte Freudenäußerungen des behaglich daliegenden oder gehaltenen Kindes zur Folge."

Art des Reizes	Zahl der Versuche	mit positivem Resultate	mit negativem Resultate
Händeklatschen	17	16	1
Harmonika	34	25	9
Glockenläuten	53	48	5
Fall der Glocke auf die Erde	17	16	1
Stimmgabel	30	18	12
Schuß aus einer Kinderpistole	41	36	5
Kindertrompete	13	12	1
Pfeifen	12	12	0
Kurzer Pfiff	23	19	4
Lispeln der Mutter	10	7	3
Lispeln fremder Personen	7	4	3
Kinderglocke	10	6	4
Verschiedenartige Geräusche	12	9	3

Wenngleich auf Fig. 34, S. 61 der Säugling auf die Stimme der Mutter eine prompte Reaktion zeigt, während wenige Sekunden früher auf die Stimme einer fremden Person eine sehr fragliche Reaktion aufgetreten ist, so möchte ich diesem Befunde in Anbetracht dessen, daß die Mutter dem Säuglinge lauter zurief, als es früher der Arzt getan hatte, nur eine quantitative, aber keine qualitative Bedeutung zusprechen, denn wir konnten uns bei der großen Anzahl von Versuchen überzeugen, daß die Stimme der Mutter auf die Säuglinge keine prompte oder anders geartete Reaktion hervorzubringen imstande war, als eine andere, gleich starke Stimme, die von derselben Entfernung kam.

Nach Cuignet erkannte ein Kind im Alter von einem Monate noch niemanden mittelst des Gesichtes, aber es unterschied seine Mutter schon an der Stimme, wenn auch unsere Versuche nur mit Säuglingen bis zum 14. Lebenstage vorgenommen wurden, so erscheint mir doch diese Behauptung von Cuignet etwas allzu Poetisches zu enthalten.

Wie aus vorstehender Tabelle hervorgeht, bezieht sich verhältnismäßig die Mehrzahl der negativ ausgefallenen Versuche auf den Schall einer Stimmgabel, auf das Spiel einer Harmonika und auf menschliche Laute, während stärkere Schalleindrücke in der Kurve beinahe immer entsprechende Reaktion aufweisen. Ferner ergibt sich, daß bei 80 % der negativen Versuche die Säuglinge entweder schliefen oder sich im Zornaffekte befanden.

Jedenfalls konnte ich unter den von mir untersuchten Säuglingen nie einen solchen finden, der auf akustische Eindrücke bestimmt reaktionslos gewesen wäre und zwar kamen, wie früher erwähnt, von der 6. Stunde nach der Geburt bis zum 14. Lebenstage über 70 Säuglinge zur Untersuchung.

6. Der Geschmacksinn des Neugeborenen.

Der Geschmacksinn als wichtigstes Sinnesorgan der Nahrungsaufnahme ist zur Zeit der Geburt beim Menschen doch bei weitem besser als das Hören, Sehen, Riechen und als der Tastsinn ausgebildet.

Ob bei gewissen Klassen der Tierreihe Geschmack und Geruchsinn getrennt entwickelt sind, wird in berechtigtem Zweifel gezogen. Man kann bei Seetieren überhaupt keine scharfe Grenze zwischen beiden Sinnesarten vorfinden. Bei einigen Arten der Artikulaten, wie bei den honigfressenden Insekten, ist der Geschmacksinn vorhanden (Romanes).

Baglioni[1]) konnte bei niederen marinen Tieren deutliche Zeichen der Reaktion auf chemische Reize feststellen. „Den chemischen Reizwert der Nahrung prüfte Baglioni an Oktopus und Balistes, die beide geblendet waren. Die Versuche wurden gemacht, nachdem die Reizerscheinungen der Operation abgeklungen waren. Dabei ergab sich, das Oktopus auf tote Fische oder auf Krabben stark reagierte. Werden die Nahrungsbrocken in einer Entfernung bis zu etwa 1,5 m vom Tiere entfernt unter Vermeidung jeder Erschütterung angebracht, so beginnen nach Bruchteilen einer Minute bis zu zwei oder mehreren Minuten tastende Bewegungen der Tentakel und endlich, wenn die Beute weit entfernt ist, Kriechbewegungen des ganzen Tieres, welche andauern, bis die Beute erreicht ist. — Dabei tritt die Bedeutung der Konvektion der Schmeckstoffe durch Wasserströme deutlich hervor: wurde die Durchströmung des Bassins abgestellt, dauert es viel länger, bis bei gleicher Entfernung der Reizquelle die Reaktion erfolgt, als bei bewegtem Wasser. — Die Bewegung der Tentakel ist nicht direkt auf den Ort der Beute hingerichtet, sondern es erfolgt ein Umhertasten nach allen Seiten, was bei den geringen und unregelmäßigen Gradienten, die die Schmeckstoffe im bewegten Wasser haben, ohne weiteres verständlich ist" (Pütter l. c.).

Der Geruchsinn der Vögel übertrifft den der Reptilien — desgleichen steht der Geschmacksinn bei Vögeln dem der Säugetiere sehr nach und auch ihr Tastsinn ist im Vergleiche zu den letzteren sehr mangelhaft (Romanes).

Schon viele Insekten zeigen eine Bevorzugung für manche Geschmackseindrücke zu besitzen, was wir in der zoologischen Skala bei den Neugeborenen der Säugetiere schon beobachten können. „Bei neugeborenen Tieren ist neben der Gleichgültigkeit gegen qualitativ ungleich und schwach schmeckende Lösungen eine entschiedene Bevorzugung einzelner Schmeckstoffe sicher und das Geschmackgedächtnis am ersten Tage entwickelt" (Preyer). Derselbe Autor sagt ferner: „Versuche mit kleinen Meerschweinchen, die nur 8—16 Stunden alt sind und seit zwei Stunden von der Mutter getrennt waren, ergaben mir durchwegs, dass konzentrierte wässerige Lösungen von Weinsäure, Soda, Glyzerin in Glasröhrchen in den Mund eingeführt, ebenso begierig oder eifrig wie Kuhmilch und Wasser mittelst energischer Saugbewegungen verschluckt werden."

Aber auch das leere Röhrchen bewirkte, mit dem Ende auf die Zunge gelegt, ebensolches Saugen. Also können die Versuche in dieser Weise angestellt, nicht viel Sicheres ergeben.

---

[1]) Baglioni, Zur Physiologie des Geruchsinnes und des Tastsinnes der Seetiere. Zentralbl. f. Phys. Bd. 22. 1909. (Nach Pütter zitiert.)

Da die Berührung bei hungerigen Neugeborenen als Reflexreiz zum Saugen etwaige gleichzeitige Geschmacksreize überwiegt, gesättigte Neugeborene aber überhaupt nicht regelmäßig saugen, so soll ein anderes Kuterium, wenigstens für die Erkennung einer angenehmen Geschmacksempfindung von besonderem Werte sein, nämlich das Lecken, welches auch beim neugeborenen Menschen als sicheres Wohlgefallen am süßen gelten muß. Denn er leckt den Zucker, aber nicht den Weinsäurekristall anhaltend.

Ein noch nicht 17 Stunden altes sehr kräftiges Meerschweinchen setzte ich nebst je einem Stücke Thymol, Kampfer und Kandiszucker in einen Glaskasten. Es lief umher und hielt sich am längsten beim Zucker auf, nagte eine Kante an, begann hierauf sehr eifrig den Zucker zu lecken. Ich sah deutlich, wie es die Zunge vorstreckte und gegen die glatte Fläche des Kristalls strich. Nachdem es minutenlang anscheinend mit großem Behagen diese Operation fortgesetzt hatte, nahm ich es fort, verschloß ihm beide Augen und wiederholte den Versuch nach 42 Stunden. Zu meinem Erstaunen unterschied auch jetzt das Tier den Zucker, obwohl es das Thymol und den Kampfer nicht berührt hatte und nicht sehen konnte, ohne Zweifel vermittelst des Geruches. Das Glas und das Holz wurden nicht beleckt, aber der Zucker geradeso wie vorher und wie nach dem wieder gestatteten Gebrauch der Augen. Andere Meerschweinchen sah ich am ersten Tage eine solche Entschiedenheit des Geschmacks nicht bekunden. Aber der eine Fall beweist, daß das Süße am ersten Tage unterschieden und begehrt und angenehm gefunden wird.

Auch das eben ausgeschlüpfte Hühnchen unterscheidet verschiedene Nahrungsmittel durch den Geschmack.

Denn wenn ich ihm gekochtes Hühereiweiß, gekochten Eierdotter und Hirse vorsetzte, pickte es nacheinander an allen dreien, wie nach den Eierschalenstückchen, den Sandkörnchen, den Flecken und Ritzen des Holzbodens, jedoch nur am Eigelb oft und eifrig. Als ich das letztere fortgenommen und eine Stunde nach der ersten Probe wieder hingesetzt hatte, sprang es geradeswegs darauf zu und nahm davon, während es bei jener Probe nur einmal das Eiweiß gekostet und nur ein Hirsekorn verschluckt hatte, das übrige nach wie vor hartnäckig verschmähend.

Diese Bevorzugung des Eigelbs beruht demnach auf Geschmacksunterscheidung und Geschmacksgedächtnis.

Diese Fähigkeit kann nur vermittelst ererbter Mechanismen eines Geschmacksinstinktes geleistet werden.

Weitere Experimente darüber, namentlich am neugeborenen Menschen, sind dringend wünschenswert, um die allmähliche Zunahme der Empfindlichkeit für Konzentrationsunterschiede und die für angenehme und unangenehme Geschmacksempfindungen charakteristischen Reflexe im einzelnen besser als bisher zu ermitteln."

Aber schon bei Säuglingen im siebenten und achten Monate der Schwangerschaft konnte Kußmaul Geschmacksempfindungen beobachten, indem er fand, daß sie bei Darreichung einer Zuckerlösung auf die Zunge anders reagierten, als bei Benetzung derselben mit einer Chininlösung. Bei den neugeborenen Tieren (z. B. Schweinen) fällt uns eine Eigenschaft auf, welche auch die menschlichen Neugeborenen besitzen, sie kehren auch, wenn sie blind sind, immer zu der einmal benützten Zitze zurück. Ob sie durch den Tast- oder Geruchsinn zu ihrer Zitze zurückgeführt werden, ist äußerst schwer zu sagen. Vielleicht läßt sich darüber durch experimentelle Zerstörung des Geruchsnerven Aufklärung bringen. Jedenfalls liegt hier eine Einrichtung vor, welche ziemlich komplizierte Sinnesfunktionen voraussetzt und die sicher wert ist, genau studiert zu werden.

Es muß auch für die Geschmacksempfindungen daran festgehalten werden, daß die Säuglinge quantitativ und qualitativ nicht dieselben Geschmackseindrücke, wie die Erwachsenen haben. Unter den erwachsenen Menschen finden sich die verschiedensten Geschmacksrichtungen durch individuelle Anlage oder durch Gewöhnung, Anpassung, Lebenseinrichtung hervorgebracht. Deshalb ist es nicht korrekt von allgemein guten oder schlechten Geschmackseindrücken zu reden, weil diese, wie gesagt, sehr variabel und individuell verschieden sind. So ist es uns Europäern unbegreiflich, wie eine Bevölkerung in Asien ihre Speisen

mit Asa foetida würzen kann und als ich in Süd-Amerika zum ersten Male das Mathé (ein einheimisches beliebtes Teegetränk) kostete, fand ich es ekelerregend und bekam Üblichkeiten.

Die Macht der Angewöhnung ist ja, speziell was die Speisen betrifft, sprichwörtlich geworden. „L'uomo é l'animale della abitudine."

„Raucher, Schnupfer oder Tabakkauer bieten uns bekannte Beispiele dafür, inwiefern längeres Beharren bei einer Empfindung, die ursprünglich keineswegs angenehm war, diese zu einer angenehmen macht, während doch die Reizart selbst dabei unverändert blieb. Das gleiche zeigt sich bei mancherlei Speisen und Getränken, die anfänglich widerlich, später nach häufigen Genuß, oft außerordentlich wohlschmeckend werden. Alltägliche Aussprüche über die Folgen der Gewöhnung zeigen uns schon die allgemeine Anerkennung dieser Wahrheit auch in betreff der Gefühle anderer Art. Daß in ähnlicher Weise auch heftige Schmerzen auf Gefühle gepfropft werden können, die ursprünglich angenehm oder wenigstens indifferent waren, vermögen wir zwar nicht zu beweisen, wir haben aber Beweise dafür, daß der Bewußtseinzustand, den man Ekel nennt, in engster Verbindung mit einem Gefühle stehen kann, das einst angenehm war" (Romanes).

Daß beim Neugeborenen zum Zustandekommen der Geschmacksreflexe das Großhirn nicht erforderlich ist, zeigt uns eine wichtige Mitteilung von Küstner, der an einem ohne Gehirn geborenen Kinde nach Betupfen der Zunge mit Glyzerin eine Art „Befriedigung" konstatieren konnte, da es den Mund spitzte und die Zunge ein wenig vorschob und dann zurückzog; als aber Essig auf die Zunge gepinselt wurde, riß es den Mund auf und die Zunge wurde, als eine Art Abwehrbewegung, weit vorgestreckt (nach Preyer zitiert).

Was den Saugakt betrifft, der ja beim Neugeborenen den motorischen Haupteffekt des Schmeckreflexes darstellt, müssen wir in ihm die frühzeitige, komplizierteste und vollkommenste Bewegungsäußerung des Neugeborenen sehen.

„L'atto di spremere il primissimo gesto insorto dalla cecitá del nato d' uomo" (D'Annunzio).

So konnte Preyer beim Kinde, dessen Kopf erst geboren war, beim Einführen eines Elfenbeinstäbchens deutliches Saugen wahrnehmen; ferner schreibt dieser Autor: „Als ich drei Minuten nach dem Austritt des Kopfes eines schreienden reifen Kindes mit dem Finger die Zunge berührte, ihn auf den Zungenrücken hin- und herbewegte oder drehte, hörte das Kind gleich auf zu schreien und sog lebhaft, nicht aber, wenn ich nur die Lippen berührte oder den Finger zwischen dieselben steckte. Jedes normale Kind hat vor der Geburt das Schlucken des Fruchtwassers kennen gelernt und möglicherweise dabei an den eigenen Fingern gesogen. Jedoch ist es für den Ablauf des Saugaktes gleichgültig, ob dabei Flüssigkeit in die Mundhöhle gelangt oder nicht und das lange Saugen an leeren Kautschukschläuchen, welches eine verwerfliche Unsitte zur Beruhigung der Säuglinge gestattet, zeigt, ebenso wie das Saugen an Tüchern, daß für anhaltendes Saugen Schlucken nicht erfordert wird. Es schließt sich aber unter normalen Verhältnissen an das Saugen unmittelbar an.

Welcher Art ist nun diese höchst zweckmäßige Bewegung? Da hirnlose menschliche Mißgeburten und Hündchen ohne Großhirn saugen und schlucken können, so ist die Beteiligung des Intellektes und alle Willkür ausgeschlossen."

Beim Saugen des Kindes an der Brustdrüse ist gewiß eine große Muskelarbeit erforderlich, weshalb wir eben geborene Kinder viel schneller beim Saugen ermüden sehen, als ältere Säuglinge; deswegen finden in den ersten Lebenstagen die Unterbrechungen beim Saugen nach kurzen Zwischenräumen viel häufiger statt, als später.

Wie ich schon im Kapitel „Bewegungen des Säuglings" hervorgehoben habe, als wir uns die Frage vorlegten, ob das Saugen als eine Hauptbeschäftigung des Neugeborenen reflektorisch oder instinktmäßig zustande kommt, so geht unsere Meinung dahin, daß die ersten Bewegungen der Lippen an der

Saugwarze reflektorisch, das eigentliche Saugen aber durch die Macht des Instinktes zustande kommt.

Interessant und der weiteren Untersuchung würdig ist die Mitteilung von Horace Bianchon (Le temps, Causerie medicale), nach dessen Meinung beim Säugling die Sättigung nicht entsprechend der Menge Milch, sondern entsprechend dem Ermüdungszustand durch das Saugen entsteht.

Nach Compayré tritt das blinde und mechanische in der Macht des Instinktes auffällig in der Tatsache hervor, daß das Kind an allem saugt, was ihm dargeboten wird.

Diese Macht des Instinktes zeigt aber gerade im Saugakte beim Säuglinge deutliche Modifizierbarkeit, die sich besonders dadurch kund gibt, daß, wenn das Kind durch einige Tage künstlich ernährt wurde, es bald die Fähigkeit verliert, die Brust zu erfassen. Ebenso hört ein Hühnchen nicht mehr auf den Ruf der Mutter, wenn es denselben nicht in den ersten 8—10 Tagen seines Lebens vernahm (Romanes).

Kußmaul[1]) war der erste, der systematisch den Geschmacksinn bei mehr als 20 Neugeborenen untersuchte und zwar mittelst Chinin, Kochsalz, Weinsäure und Rohrzucker und objektiv die entstandenen Affektreaktionen schilderte. Er konnte feststellen, daß bei Darreichung der Zuckerlösung Saugakte erfolgten, während bei Benetzung der Zunge mit Salz-, Weinsäure- oder Chininlösung das Kind Grimassen schnitt, die als Ausdruck des Unbehagens anzusehen wären.

„Hatten Kinder auf Chinin stark reagiert, so verzogen sie gewöhnlich noch ein oder mehrere Male hintereinander das Gesicht, wenn man nun Zuckerlösung einbrachte, jedoch mit abnehmender Lebhaftigkeit, bis endlich wieder ein behagliches Saugen und Schlucken an die Stelle trat. Dieses stimmt mit den Erfahrungen überein, die jeder Erwachsene an sich selbst macht, daß nämlich ein sehr bitterer oder ekelhafter Geschmack sich nicht sofort durch einen süßen verdrängen läßt, sondern bei jeder neuen Erregung des Geschmacksinnes durch differente Schmeckstoffe mit abnehmender Lebhaftigkeit wiederkehrt“ (Kußmaul).

Genzmer[2]) prüfte später an 25 Säuglingen die Angaben von Kußmaul nach, wobei er auf den auffallenden Befund hinwies, daß bei einigen Neugeborenen ebenso Saugbewegungen entstehen bei Darreichung einer verdünnten Chinin- oder Essigsäurelösung wie bei einer Zuckerlösung. Eine wichtige Tatsache teilt dieser Autor ferner mit, daß sich nämlich das Hungergefühl eine Woche nach der Geburt nicht so leicht wie in den ersten Tagen durch Saugen an den eigenen Fingern wegtäuschen läßt.

Preyer hebt richtig hervor, daß nicht erst zu Ende des ersten Monates, wie behauptet wurde, der Säugling anfange, den Arzneien zu widerstreben, indem er vom Herben, Bitteren, Salzigen, Sauren dann erst unangenehm berührt werde, während er anfangs jede Flüssigkeit, etwa Kamillentee und Rhabarbertinktur, ebenso willig wie Milch nehme und noch nicht wähle. Wenn der Kamillentee und die Rhabarbertinktur gezuckert und nicht kalt oder heiß sind, nimmt er sie zu sich, aber nicht süße, stark schmeckende, kalte oder heiße Flüssigkeiten nicht so anhaltend wie Milch.

Wie dieser Autor ferner hervorhebt, wird den Arzneimitteln ein Korrigens, gewöhnlich Zucker, hinzugesetzt und deshalb wäre es selbstredend, daß die Säug-

[1]) Kußmaul, Untersuchungen über das Seelenleben der neugeborenen Menschen Leipzig und Heidelberg 1859.

[2]) Genzmer, Untersuchungen über die Sinneswahrnehmungen des neugeborenen Kindes. Halle 1873.

linge dies unterschiedslos zu sich nehmen; sind sie sehr süß (etwa auf 100 Zucker ein Kalomel) so nimmt sie auch das einjährige und das ältere Kind gerne, das jüngere bedarf so große Zusätze nicht, weil es eben noch nicht so fein unterscheidet.

Was den Geschmacksinn angeht, so finden wir unter den meisten Autoren dieselbe Meinung, daß nämlich dieser Sinn bei der Geburt schon entwickelt ist und zwar in einem stärkeren Grade als die anderen Sinneselemente.

Compayré sagt: „Der Geschmacksinn ist vor den andern Sinnen ausgebildet. Die Organe des Schmeckens sind von der Geburt an ausgebildet und zur Verrichtung befähigt. Von der Brust der Mutter kommt dem Kinde also nicht nur jeder Stoff, den es nährt, sondern auch so ziemlich das erste Vergnügen, die erste Empfindung; hier ist auch das Gefühl beteiligt."

In diesem Sinne spricht sich auch Preyer aus: „Von allen Sinneswerkzeugen ist beim neugeborenen Kinde das des Geschmacks bei der Geburt am besten ausgebildet. Das Süß wird sogleich von dem Bitteren, Sauren, Salzigen unterschieden, und das Sauere anders als das Bittere empfunden."

Ebenso Kußmaul, Küstner, Genzmer u. a.

Eigene Untersuchungen.

Was die von uns angestellten Versuche anbelangt, werde ich zunächst in aller Kürze über die Substanzen und über die Zahl der Experimente berichten. Die Flüssigkeiten, die uns für die Geschmacksempfindungen dienten, wurden auf Körperwärme erwärmt, damit die Reaktion nicht auf einen eventuellen Kältereiz zurückzuführen wäre; obwohl ich gleich hervorheben will, daß nie ein Unterschied der Reaktion zwischen den Probeflüssigkeiten mit Zimmertemperatur und denjenigen mit Körpertemperatur zu beobachten war.

Es wurden insgesamt 95 einzelne Geschmacksversuche ausgeführt, davon entfallen:

auf süß (2—5 %ige Rohzuckerlösung) . .	37	Versuche,
„ sauer (2—5%ige Essiglösung)	5	„
„ salzig (2 %ige Kochsalzlösung	14	„
„ bitter (2 %ige Chininlösung)	6	„
„ Kuhmilch (verdünnt)	22	„
„ Muttermilch	5	„
ferner Saugen ohne Milch	6	„

Ich füge zu diesem Kapitel die Versuche mit dem Saugen ohne Milch, obwohl dieselben unten den taktilen Experimenten einzureihen wären, da sie jedoch Saugakte auszulösen imstande sind, wie wir sie bei den Geschmacksreizen zu sehen gewohnt sind, lassen sie sich von letzteren schwer trennen.

Zur Untersuchung kamen 35 Säuglinge in dem Alter vom 1. bis zum 14. Lebenstage und wurden einzelne Versuche an einem und demselben Säuglinge öfters wiederholt.

Außer 5 Versuchen mit der Milchflasche, bei denen kein Saugen auftrat, fielen alle anderen Experimente positiv aus, d. i. man konnte eine deutliche Reaktion auf den Geschmacksreiz konstatieren.

Die Fig. 36, S. 70 bringt uns das Verhalten der Kurven bei einem zwei Tage alten Säugling zur Anschauung; es wurde mittelst eines Pinsels eine 3 %ige Rohzuckerlösung auf die Zunge gehalten, während einer Zeitdauer von 15½ Sekunden, das Kind war vor dem Versuche etwas unruhig, während der Verabreichung der Zuckerlösung tritt eine gleichmäßige Senkung sowohl der Atmungs- wie der Hirndruckkurven auf und die Respirationskurve zeigt sofort nach dem Versuche ein deutliches Unruhigwerden der Atmung.

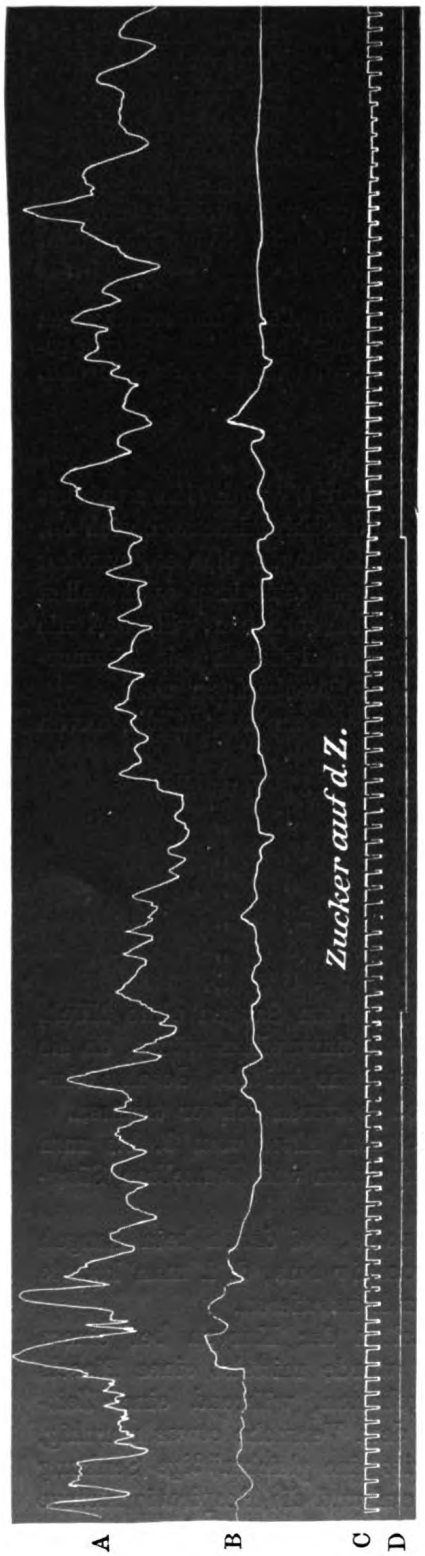


Fig. 36. (3/4 der Originalkurve.)

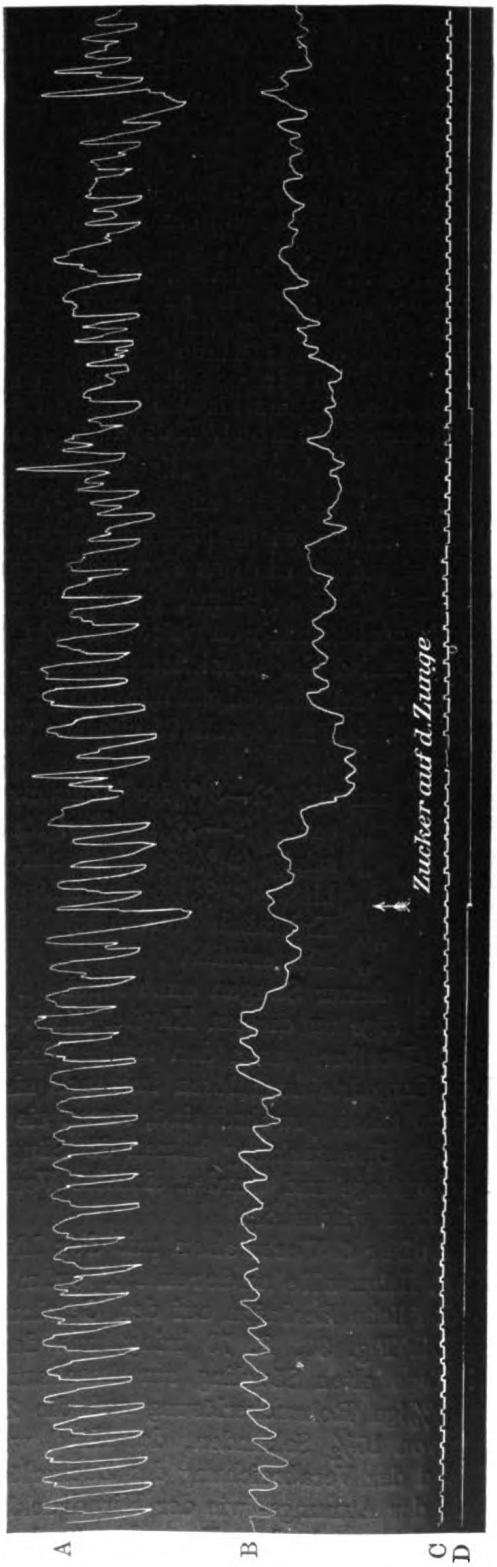


Fig. 37. (3/5 der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Bei einem schreienden Säuglinge dagegen sieht man beim Hinhalten eines mit Zuckerlösung getränkten Wattetupfers auf die Zunge eine auffallende, starke Senkung der Hirnkurve, während die Respirationskurve erst am Ende des Versuches eine Modifikation aufweist, jedenfalls ist hier ein Beleg vorhanden, daß sich das Kind auf einen gustatorischen Reiz ein wenig beruhigt hat (siehe Fig. 37, S. 70).

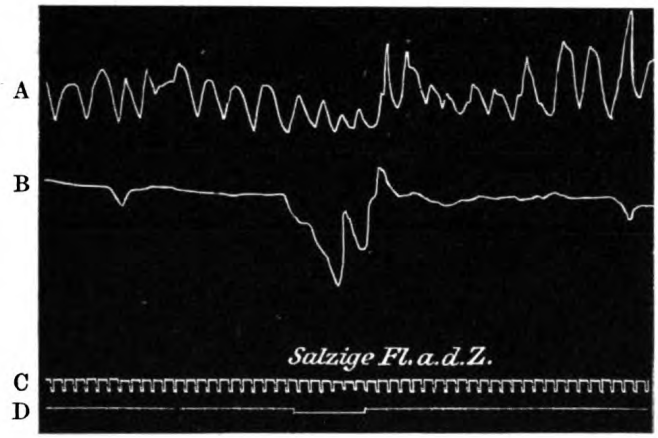


Fig. 38. (⅔ der Originalkurve.)

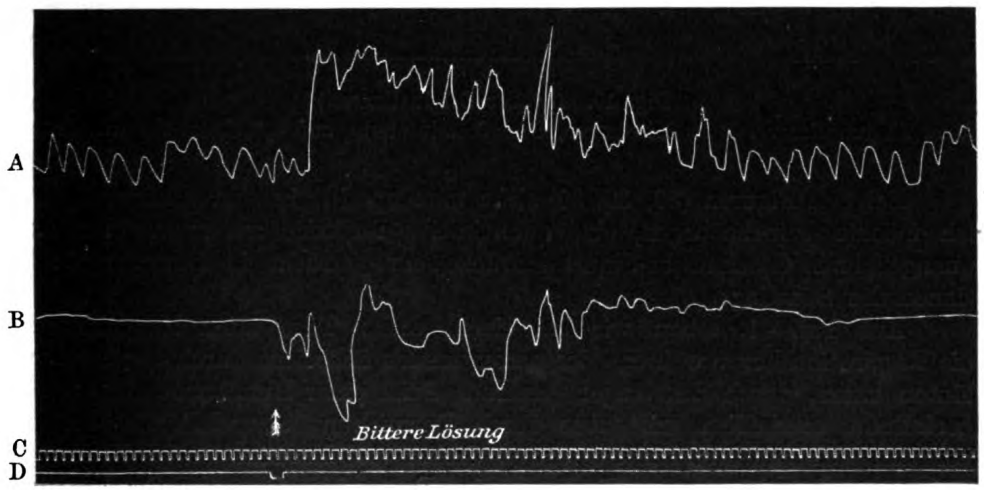


Fig. 39. (½ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Demselben Säuglinge von dem die Fig. 36 herrührt (siehe Fig. 38, S. 70) überstreichen wir geraume Zeit, nachdem wir eine Zuckerlösung auf die Zunge gepinselt hatten, einen mit einer Salzlösung getränkten Pinsel während der Zeit von drei Sekunden auf die Zunge und das Kind macht auffallenderweise sehr schnell den Mund auf, so daß ich eine halbe Sekunde zu spät mit dem Markier-Magneten den Eindruck der Reaktion aufzeichnete; es tritt sofort eine heftige

Schwankung der Hirnkurve, zum größten Teil wohl durch Mitbewegungen des Kopfes verursacht, ein; es ist beim Vergleiche dieser Figur mit der Figur 36, S. 70 der Unterschied ein so großer, daß man keine Worte weiter zu verlieren braucht. 40 Sekunden nach diesem letzten Versuche bepinseln wir die Zunge unseres kleinen Patienten, während einer halben Sekunde, mit einer Chininlösung und als Folge sehen wir eine förmliche Revolution der folgenden Kurven eintreten (Fig. 39, S. 71), die durch starke Bewegungen mitbeeinflußt werden, als Zeichen des sicher unangenehm wirkenden Sinneseindruckes; erst nach 25 Sekunden zeigen die Kurven ihren normalen Verlauf wieder.

Einen beinahe ähnlichen Befund, wie auf Darreichung einer bitteren Lösung, sieht man auf Fig. 40, S. 72 unter dem Einflusse einer saueren Lösung durch fünf Sekunden; es folgt auch hier eine deutliches Unruhigwerden der Atem- und Hirnkurve.

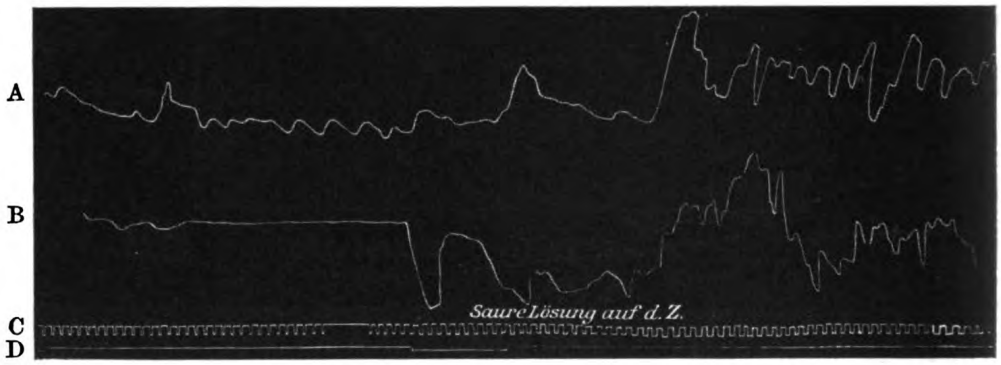


Fig. 40. (½ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Bei den Figuren (36, 38, 39) sieht man speziell in sehr schöner Weise, ich möchte beinahe sagen, eine quantitative Reaktion auf angenehme und unangenehme Geschmacks-Sinneseindrücke, ausgedrückt in Bewegungsreaktionen des Säuglings.

Auf Taf. 41, sehen wir bei einem sechs Tage alten Neugeborenen die Respirationskurve während des paroxysmalen Schreiens durch das Glockenläuten kaum, durch das länger dauernde Spiel einer Mundharmonika wenig beeinflußt, schließlich tritt aber durch Darreichung einer Milchflasche, die verdünnte Kuhmilch enthielt, sofortiges Sinken und Modifikation der Atmungskurve sowie Beruhigung der Hirnkurve ein. Demzufolge hatte der Geschmackseindruck mehr als die früheren akustischen Reize Einfluß genommen.

Ebenso sehen wir auf Fig. 42, S. 73, wie bei einem zornigen Säuglinge durch bloßes Berühren der Lippen mit einem Sauger ohne Milch ein auf fallendes Sinken beider Kurven eintritt, wobei die einzelnen Respirationsphasen im Anfangsteile der Atmungskurve so aufhören, als ob das Kind asphyktisch wäre. Die aufgetretene Verflachung der Atmung könnte als eine Aufmerksamkeitsreaktion aufgefaßt werden.

Die einzelnen Saugakte sind an der Hirnkurve durch gleichmäßiges Ansteigen und Sinken erkennbar; so daß ich den Säugling oft beobachtete und

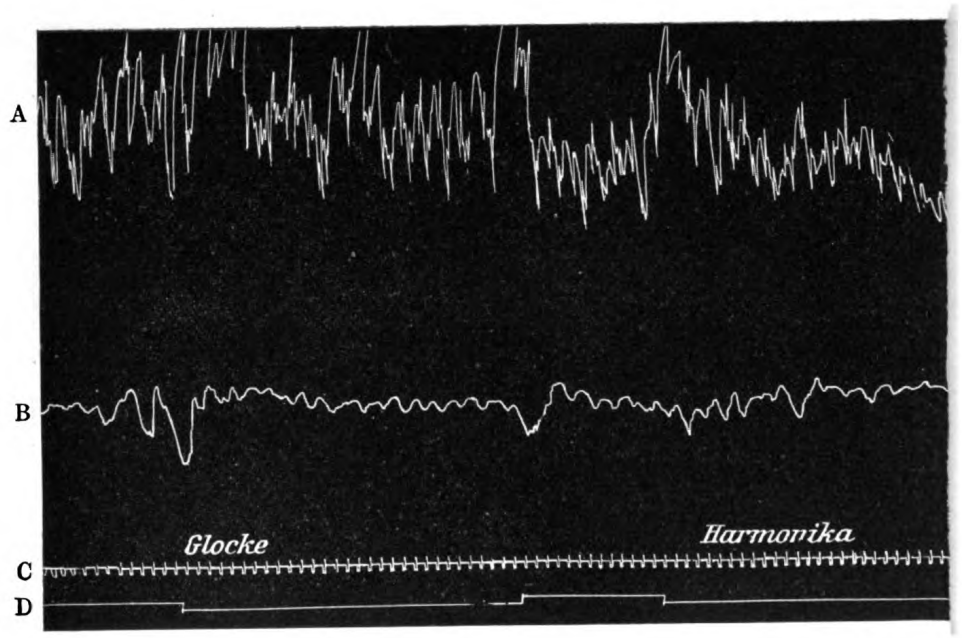


Fig. 41. (2/3 der O

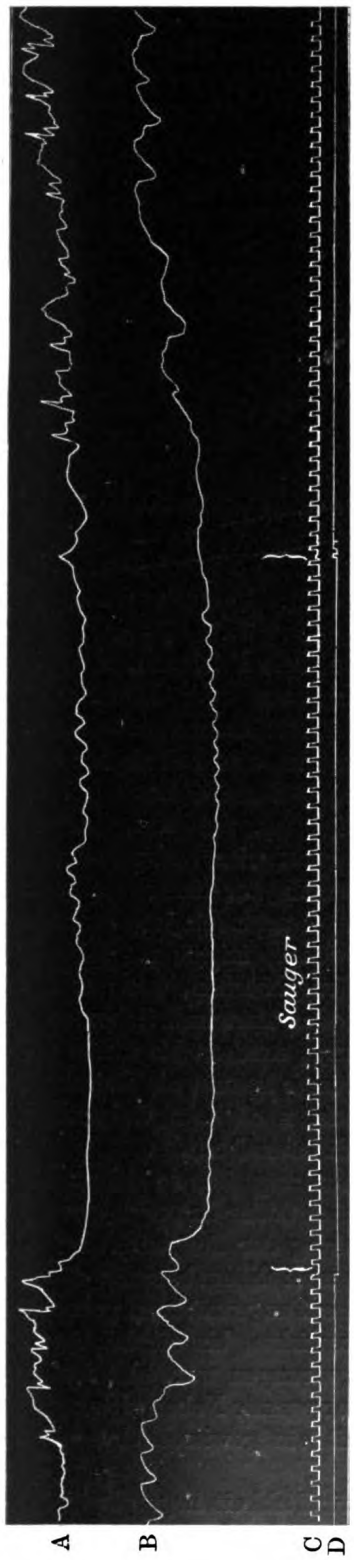


Fig. 42. (⅔ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

bei jedem Saugakte den Markiermagneten aufzeichnen ließ und nachher feststellen konnte, daß die Zahl der einzelnen Saugakte genau mit der Zahl der Zacken des Markiermagneten stimmte (siehe Fig. 43, S. 73). Der Grund der rhythmischen Hirnvolumschwankungen bei jedem Saugakte ist wohl auch darin zu suchen, daß beim Saug- und Schlingakte der venöse Abfluß aus dem Gehirne rhythmisch infolge von Kompression der Venae jugulares behindert wird.

Ich will hervorheben, daß die hier reproduzierten Kurven von Geschmacksreizen den anderen mir zur Verfügung stehenden Kurven entsprechen und daß die typischen Befunde ausgewählt wurden.

Wenn Genzmer und Krones hervorheben, daß einzelne normale Neu-

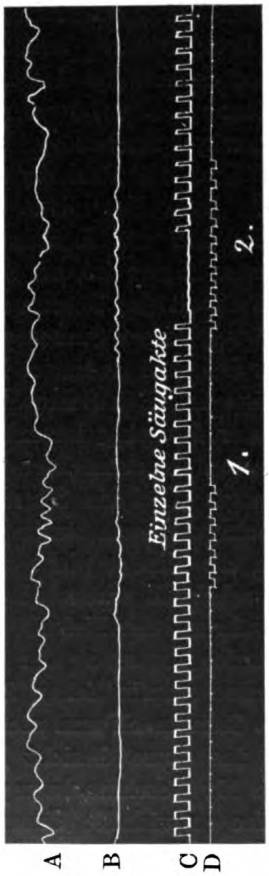


Fig. 43. (⅕ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, C = Zeiteinteilung auf ½",
B = Hirnkurve, D = Versuchsdauer.

geborene auf verdünnte ¼—1%ige Chininlösung und verdünnte Essigsäure gerade so mit Saugbewegungen reagieren wie auf Zuckerlösung, so kann dies auf der Verwendung zu sehr verdünnter Lösungen beruhen, wie sie nur allzu häufig auch Erwachsene nicht unterscheiden können, oder eine Reaktion ist erst später aufgetreten. Wir wissen ja, daß um so längere Zeit erforderlich ist, bis eine Geschmacksempfindung auftritt, je verdünnter die Flüssigkeit ist. Es ist weiter bekannt, daß die Neugeborenen bei allen ihnen dargereichten Substanzen Saugbewegungen machen; dies ist aber kein Beweis, daß für sie kein Unterschied der Geschmacksinnsreizfolgen besteht, weil, wie hervorgehoben, manchmal erst nach einigen Sekunden der betreffende Geschmacksreiz eine deutliche Reaktion ersehen läßt.

Einer anderen, von manchen Autoren verfochtenen Behauptung, der zufolge der Geschmackseindruck der gewohnten Milch so fest haftet, daß eine Unterschiedsempfindlichkeit gegen fremde Milch bestehe, kann ich auf Grund meiner Versuche nicht beipflichten; allerdings muß ich hervorheben, daß dies nur für Säuglinge bis zum 14. Lebenstage gilt, bei denen ich allzu oft Kuhmilch und dann Muttermilch hintereinander gab und umgekehrt, ohne eine verschiedene Reaktion für die eine oder die andere Milchqualität zu finden. Vielleicht haben die Autoren, die anderer Meinung sind, ihre Versuche an älteren Säuglingen angestellt.

Wittich, v. Vintschgau und Höning-Schmied lehrten, daß die Reaktionszeit des Geschmackssinnes beim Erwachsenen vom Einfalle des Reizes bis zur Beantwortung zwischen 0,1598 und 0,2351 Sekunden schwankt und zwar je nach der Art des Geschmacksreizes; am kürzesten soll sie für Salz, länger für Zucker und am längsten für Chinin sein. Wenn es auch bei den jetzigen Untersuchungsmethoden beinahe unmöglich ist, am Neugeborenen genaue Zahlen über die Reaktionszeit der Geschmacksreize aufzustellen, so glaube ich doch beim Vergleiche des Kurvenmaterials zur Behauptung berechtigt zu sein, daß das Latenzstadium für die Geschmacksempfindungen des Neugeborenen kürzer ist, als für die anderen Sinneseindrücke. Dies beweist uns die Feinheit des Geschmackssinnes des Neugeborenen, was uns noch mehr wundert, weil dieser Sinnesapparat nicht wie der Tastsinn, sicher schon vor der Geburt Gelegenheit hatte, Reize aufzunehmen, sondern bis dahin vollkommen untätig war. Das Schlucken von Fruchtwasser kommt als Reiz kaum in Frage und der Säugling ist auf einmal imstande, nach dem Geburtsakte die verschiedensten Geschmacksempfindungen zu differenzieren.

Preyer sagt: „Da die Säure die Schleimhaut angreift, so könnte sie außer dem Geschmack auch starke Tastsinneseindrücke oder Schmerz erregen; jedoch schrieen die Kinder nicht und nach Betupfung der Zungenränder mit einem Weinsäurekristall traten die Grimassen bei zwei Neugeborenen augenblicklich ein, während der Kristall auf die Mitte des Zungenrückens gebracht, geraume Zeit keine Änderung der Physiognomie bewirkte, bis die Lösung zu den für das Saure empfindlichen Zungenrändern gedrungen war. Es ist also wohl der saure Geschmack und nicht eine schmerzerregende Nebenwirkung der Säure, welche das saure Gesicht hervorruft, somit ein gewisses Unterscheidungsvermögen für Geschmacksempfindungen."

Diese frühe entwickelte Unterscheidungsempfindlichkeit liegt gewiß sehr im Interesse des Selbstschutzes des Säuglings, der dadurch vor schädlichen

Nahrungsmitteln bewahrt wird. Deshalb erscheint mir Preyers Standpunkt besonders beherzigenswert und wichtig.

„In praktischer Beziehung halte ich als Regel fest, so sehr es den Vorurteilen einer traditionellen Erziehungsmethode widerspricht, daß in keinem Falle ein kleines Kind gezwungen werden soll, eine Nahrung zu genießen, deren Geschmack ihm zuwider ist. Irgendwelchen Nutzen solcher Strenge für das Kind wüßte ich nicht anzugeben, wohl aber kann sie, auch wenn nicht bald nach der Mahlzeit Erbrechen erfolgt, nachteilige Wirkungen auf die Ernährung und die Charakterbildung haben. Die Weigerung des kleinen Kindes, einzelne Speisen zu sich zu nehmen, ist durchaus nicht eine Unart. Weigert sich doch der Säugling gleich anfangs mit Recht, saure Milch zu trinken und zur kritischen Zeit der Entwöhnung ist es nicht das Kind, welches Strafe verdient, weil es die gesalzenen oder ihm schwer verdaulichen Nahrungsmittel verweigert, sondern die Wärterin, die sie ihm aufnötigt."

Zusammenfassung.

Fassen wir unsere Ergebnisse über den Geschmacksinn des Neugeborenen zusammen, so ergibt sich folgendes:

Die Versuche, die wir mit den vier Geschmacksmodalitäten (süß, sauer, salzig, bitter) ausführten, ergaben immer einen positiven Befund.

Und zwar bewirkte die süße Geschmacksempfindung immer eine Beruhigung des Säuglings, während die Salzlösung eine leichte Unruhe der Versuchsperson mit Aufhören der Saugbewegungen zur Folge hatte. Die saure und bittere Lösung wiesen sofort eine auffallende starke Irregularität der Kurven auf, die in der plötzlich entstandenen motorischen Tätigkeit (inkoordinierte Bewegungen mit dem Kopfe, Aufsichschlagen mit den Extremitäten, verstärkter Atmung durch das Schreien etc.) ihre Erklärung findet.

Ein quantitativer oder ein qualitativer Unterschied der Reaktion zwischen einer bitteren oder saueren Lösung konnte nicht mit Sicherheit eruiert werden. Auf Grund der angestellten Experimente kann jedoch behauptet werden, daß unter allen Sinnesreizen, die den Neugeborenen treffen, diejenigen des Geschmackssinnes die promptere Reaktion ergaben.

Die von uns durchgeführten Versuche auf dem Gebiete des Geschmackssinnes stimmen mit den früheren experimentellen Ergebnissen von Kußmaul, Genzmer und Preyer überein.

Ein Unterschied dagegen der Reaktion zwischen der Muttermilch oder Kuhmilch war bei unserem Materiale nicht zu konstatieren.

Jeder Saugakt geht ferner mit einem deutlichen Aufsteigen und Sinken der Hirnkurve vor sich, was auf eine venöse Stauung durch Kompression der Gefäße zurückgeführt werden kann.

7. Der Tastsinn des Neugeborenen.

Vom Ektoderm oder äußerem Keimblatte, welches in späteren Zeiten die Hautdecke bildet und in welchem auch das Nervensystem seine Wiege hat, nehmen auch die höheren Sinnesorgane ihren Ursprung.

Bei vielen niederen Tieren bleiben sie selbst zeitlebens in der äußeren Hautdecke liegen, so z. B. bei den Würmern (Romanes).

Deshalb stellt die Hautdecke das primitive und auch universale Sinnesorgan dar und wir finden den Tastsinn bei manchen Pflanzen und mehr oder weniger bei allen Tierarten wohl ausgebildet.

„Die Organe des Tastsinnes finden wir ebenso wie jene des Lichtsinnes nur da, wo Bewegungen ausgeführt werden und mechanische Einflüsse ev. regulierend einwirken....

Bei den Tieren sind die Tastorgane so weit verbreitet, daß vielmehr die Formen aufzuzählen wären, denen sie fehlen, aber hier wären vom Vielzelligen nur die Schwämme zu nennen, bei denen freilich auch Sinneszellen beschrieben sind...." (Pütter).

Ferner schreibt Romanes: Nach dem anatomischen Baue der Lithocyten steht es fest, daß die Medusen mit den verschiedensten, dem Tastsinn dienenden Organen ausgestattet sind. Denn nicht nur sind sie mit langen, hoch empfindlichen und kontraktilen Tentakeln versehen, sondern bei einigen Arten sind auch die Randganglien mit winzigen, haarähnlichen Anhängseln besetzt, welche ihre zugehörigen Nervenzellen gegen jede Berührung außerordentlich empfindlich machen müssen.

Der Tastsinn wird sowohl durch diese kleinen, als auch durch die größeren Tentakeln (sowie auch durch die ganze weiche Außenfläche) vermittelt, bei den Cephalopoden dagegen durch die langen schlangenförmigen Arme, welche diesen Tieren ein größeres Vermögen zur Aufnahme von Tasteindrücken sichern müssen, als irgend einem anderen Seetiere.

„Bei Oktopus konnte Baglioni den Drucksinn an geblendeten Tieren untersuchen. Baumwollfäden von 2—3 cm Länge, die sehr vorsichtig, unter Vermeidung einer Erschütterung des Wassers auf die Haut des Tieres gelegt wurden, wirkten deutlich als Reiz, der Farbenänderung (Kontraktion der Chromatophorenmuskeln) oder Bewegungen der Saugnäpfe veranlaßte.

Eine sehr bedeutende Empfindlichkeit gegen Wasserbewegungen konnte Baglioni am geblendeten Oktopus nachweisen. Wird ein Gegenstand (z. B. ein Stück Glasrohr, das keinen chemischen Reiz ausübt) dem geblendeten Tiere im Wasser genähert, so ändert die dem Gegenstande nahe Hautstelle ihre Farbe und die Saugnäpfe beginnen sich zu bewegen" (Pütter).

Bei den Amphibien und Reptilien scheint ferner der Tastsinn nicht viel überlegener zu sein als bei den Fischen.

Bei den Nagetieren, einigen Musteliden und sämtlichen Primaten bildet die Hand das hauptsächliche Tastorgan und es scheint, als ob die starke Modifikation, welche dieses Organ bei den Cheiropteren erlitten, mit einer entsprechend starken Erhöhung ihres Tastvermögens Hand in Hand gegangen sei, denn durch den bekannten Versuch von Spallanzani (seitdem von verschiedenen anderen Beobachtern wiederholt und bestätigt) wurde festgestellt, daß wenn man eine Fledermaus ihrer Augen beraubt und ihre Ohren mit Baumwolle verstopft, sie immer

noch ohne Schwierigkeit umher zu fliegen vermag, unter Vermeidung aller Hindernisse, selbst wenn dieselben aus ganz dünnen, durch das Zimmer gezogenen Fäden bestehen (Preyer).

Was den Einfluß der Temperatur auf die Tierwelt angeht, so sagt Grant Allen [1]): „Für das animale Leben bedeutet Kälte, Tod, Wärme Leben. Daher ist es nicht erstaunlich, daß schon Tiere einen Sinn stark entwickelt haben, der sie von einem in ihrer Umgebung eintretenden Temperaturwechsel unterrichtet; dazu gehört, daß dieser Sinn sich gleichmäßig über den ganzen Organismus verbreitet.... Sobald lebende Wesen überhaupt zu fühlen begannen, begannen sie auch Wärme und Kälte zu fühlen."

„Über die Tastreizbarkeit wissen wir so gut wie nichts. Wenn wir die sinnesphysiologischen Erfahrungen am Menschen heranziehen, so ist der Vergleich der Höhe der Tastreizbarkeit interessant: die Baumwollfädchen von 0,25 mg Gewicht, das die Ranken von Sikyos zur merklichen Krümmung veranlaßte, wird an empfindlichen Stellen der menschlichen Haut bei sanfter Bewegung nicht mehr als Reiz empfunden, die Ranke übertrifft also in ihrer Reizbarkeit die menschlichen Organe des Berührungssinnes" (Pütter).

Daß der menschliche Fötus auf Druckreize Reaktionen zeigt, geht aus den Berichten beinahe aller Autoren hervor und man kann sich stets davon überzeugen, wenn man bei der manuellen Untersuchung des graviden Uterus in den letzten Monaten der Schwangerschaft gegen die palpierende Hand deutliche Bewegungen der Extremitäten des kindlichen Fötus tasten kann; schwierig ist es hierbei, zu unterscheiden, ob man es mit impulsiven oder Reflexbewegungen zu tun hat. Die Rückenmarksbahnen und die durch Schaltstationen zur Großhirnrinde führende Bahn sind zur Zeit der Geburt bereits markhaltig und schon zur Fötalzeit im Uterus geübt worden (Probst).

Ebenso unmöglich ist es, bei den bisherigen Untersuchungsmethoden anzugeben, im wievielten Monate der Schwangerschaft die ersten Reflexbewegungen gegen Berührung auftreten. Andere Druckempfindungen, als die durch die Uteruswand fortgepflanzten, kommen natürlich beim Fötus unter normalen Verhältnissen nicht vor und gerade das Fruchtwasser ist eine Schutzvorrichtung, um allzu starke Druckwirkungen abzustumpfen.

Bichat [2]) konnte schon vor einem Jahrhundert bei Embryonen der Meerschweinchen feststellen, daß die mechanische und elektrische Erregbarkeit der quergestreiften Muskulatur, sowie die Erregung der nervösen Zentralorgane um so mehr herabgesetzt ist, je jünger die Embryonen sind.

Mit dieser Verzögerung der peripheren oder intrazentralen Vorgänge der Reflexbewegungen steht die geringe Empfindlichkeit der Embryonen gegen Schmerz im Zusammenhang (Preyer).

Was menschliche Frühgeborene betrifft, so ergeben die Versuche von Genzmer, daß dieselben auf Nadelstiche oft gar nicht reagieren, auch wenn sie in die Nase, Lippen und in die Hände so gestochen wurden, daß an den Stichöffnungen mancher Blutstropfen sichtbar wurde, manchmal dagegen soll nur ein leichtes Zucken die Folge des Stechens gewesen sein. Die Angaben der verschiedenen Autoren, die am reifen menschlichen Neugeborenen die verschiedenen Sensibilitätsqualitäten prüften, können im folgenden resumiert werden.

---

[1]) Grant Allen, Der Farbensinn, sein Ursprung und seine Entwickelung. Leipzig 1880. Günthers Verlag.

[2]) Bichat, Allgemeine Anatomie angewandt auf die Physiologie und Arzneiwissenschaft. Leipzig 1803.

Für Temperaturunterschiede besteht die größte Empfindlichkeit, die sich sofort nach der Geburt durch den Einfluß des kälteren Milieus zu erkennen gibt, in welches der Neugeborene versetzt wird.

Preyer u. a. betonen, daß die starke Wirkung der plötzlichen allgemeinen Abkühlung auf die Hautnerven durch Eintauchen des Ebengeborenen in kaltes Wasser, welche Methode nach Schultze zur Wiederbelebung der scheintot geborenen Kinder verwertet wird, mit Unlust verbunden ist, wenn die Erstickungsgefahr beseitigt wurde. Ferner fügt er hinzu: Wie empfindlich übrigens Kinder bezüglich der Unterscheidung von Kälte und Wärme in völlig gesundem Zustande sind, zeigte sich mir bei dem Versuche, das tägliche Bad nach und nach kälter zu verordnen. Bis zu $32\frac{1}{2}^0$ C oder 26^0 R konnte das Wasser abgekühlt werden, ohne besondere Affekte zu erzeugen, weiter nicht. Jedesmal wenn das Wasser von nahe $31\frac{1}{4}^0$ oder weniger als 25^0 R verwendet wurde, schrie das Kind ununterbrochen, bis wärmeres Wasser hinzugefügt worden war.

Vermutlich war also die Hauttemperatur sehr nahe 32^0 C. Als aber das Kind $2\frac{1}{2}$ Jahre alt war, lachte es und jubelte es im Wasser von der Temperatur des Zimmers, also in dem kalten Bade, das es früher weinen machte und weigerte sich im vierten Jahre, ein warmes Bad von 36 C^0 zu nehmen.

Auf einfache Berührung hin zeigte der Neugeborene unter normalen Verhältnissen eine geringe Empfindlichkeit, „anderenfalls würde der schlafende Neugeborene durch seine eigenen, oft heftigen Bewegungen sich selbst wecken müssen" (Preyer).

Ich glaube nicht, daß gerade durch diese Beobachtung die Unterempfindlichkeit des Ebengeborenen bewiesen wird, weil es ja zur Genüge bekannt ist, daß während des Schlafes sowohl Erwachsene als auch Neugeborene eine Unterempfindlichkeit gegen äußere Reize aufweisen, die von der Intensität des Schlafes abhängt; wir wissen ferner, daß Erwachsene während eines normalen Schlafzustandes sehr heftige Bewegungen ausführen, speziell im Traume, ohne wach zu werden; und trotzdem beweisen einige schmerzhafte Hautstellen am folgenden Tage, daß sie mit einer gewissen Energie um sich geschlagen haben.

Am empfindlichsten gegen Berührung sollen die Lippen und die innere Nasenschleimhaut des menschlichen Neugeborenen sein, so daß gegen leises Berühren dieser Stellen mit einer Borste deutlich reaktive Bewegungen auftreten.

Die Hand und die Fußsohle zeigen ebenfalls eine ziemlich große Empfindlichkeit und Olshausen [1]) hebt hervor, daß bei asphyktischen Ebengeborenen der Puls durch künstliche Atmung kräftiger geworden ist, die aber sonst kein anderes Lebenszeichen von sich geben, oft durch Kitzeln der Fußsohle eine aktive Bewegung der unteren Extremitäten bewirkt wird, bevor die Atmung einsetzt.

Ferner haben mehrere Autoren auf die große Sensibilität der Zunge hingewiesen, was gewiß mit der wichtigen Funktion zusammenhängt, welche diesem Organe schon in den ersten Lebenstagen zukommt.

---

[1]) R. Olshausen, Asphyxia neonatorum et Hypnotismus. Gynäkol. Zentralbl. 1880.

Genzmer[1]) stellte eine große Anzahl von Versuchen bei Neugeborenen an, um die Sensibilität für Schmerz zu prüfen. Er kam zu dem Resultate, daß die Säuglinge am ersten Tage für Nadelstiche fast unempfindlich, in den folgenden Tagen aber noch unterempfindlich sind. Reife Kinder reagierten nach einem oder nach zwei Tagen auf Stiche, welche beim Erwachsenen eine Schmerzäußerung verursachen, mit Reflexbewegungen wie auf eine einfache Berührung hin.

„Von jenen Tastreflexen unterscheiden sich die Schmerzreflexe dadurch, daß die Bewegung dem Reiz hier erst nach einer größeren Pause (bis zwei Sekunden) zu folgen pflegt."

Die Empfindlichkeit für Nadelstiche nimmt in den ersten Wochen zu, so daß später als Reflex ein Verziehen des Gesichtes folgt, „sie scheinen sich des Schmerzgefühles schon bewußt zu werden. In den ersten Wochen war dies niemals der Fall."

Ebenso Ottolenghi[2]): Das eben geborene Kind ist gegen schmerzhafte Berührung weniger empfindlich als der Erwachsene.

Paola Lombroso[3]) sagt ferner: Ein anderer Beweis der geringen Empfindlichkeit der Kleinen ist die Tatsache, daß die Kinder mit zwei oder drei Jahren ihre Schmerzen nicht lokalisieren können. Sie klagen über Kopfweh, Halsschmerzen in unbestimmter Weise, zeigen mit ungelenkigen Geberden ungefähr auf die angeblich schmerzende Stelle, auf das Gesicht, die Wangen, den Mund etc., ohne die genaue Stelle zu bezeichnen, wo sie den Schmerz fühlen.

Ferner gibt Preyer an: „Nadelstiche bewirken bei Neugeborenen am leichtesten von der Fußsohle aus Schmerzreflexe, nämlich Unruhe und Schreien, aber die Zeit, welche von der ersten Berührung bis zum Beginn der Bewegung vergeht, die Reflexzeit, ist länger als bei Erwachsenen und beträgt bis zu zwei Sekunden."

Was die Empfindlichkeit der Neugeborenen für den elektrischen Strom betrifft, so erscheint dieselbe, wie die anderen Sensibilitätsarten, herabgesetzt.

Solltmann hob die geringe Schmerzempfindlichkeit Neugeborener gegen den elektrischen Strom hervor, die durch die schlechte Leitung der peripheren Nerven bedingt ist. Probst erwähnt, daß auch bei stuporösen Geisteskranken eine Herabsetzung der Erregbarkeit der peripheren Nerven sich vorfindet.

Eigene Untersuchungen:

Ich bediente mich bei meinen Versuchen folgender taktiler Reize:

Zahl der Versuche		positiven	negativen
Ergreifen gewisser Körperteile mit den Fingern	14	14	0
Berührung verschiedener Körperstellen mit einem Pinsel	9	2	7
Berührung der Lippen mit verschiedenen Gegenständen	6	6	0

[1]) Genzmer l. c.
[2]) Ottolenghi, La sensibilita e l' età. Torino 1894.
[3]) Paola Lombroso l. c.

Northwestern University
Medical School Library

Zahl der Versuche		positiven	negativen
Kältereiz (Äthylchlorid und Alkohol oder kaltes Metall)	6	6	0
Anblasen	3	3	0
Nadelstiche	10	8	2
Galvanischer Strom bis 10 M.A.	8	0	8
Faradischer Strom	6	0	6

Wenn wir diese Versuche auf taktilem Gebiete einer summarischen Würdigung unterziehen, so kann zunächst festgestellt werden, wie das Kind auf stärkere Reize immer reagiert, z. B. beim Angreifen irgend einer Extremität oder des Kopfes mit den Fingern; eben so sehr empfindlich erweist es sich gegen Kältereiz und Anblasen des Gesichtes; ferner, daß auf leichte Berührung der Lippen mit verschiedenen Gegenständen immer eine Reaktion zu sehen ist, wogegen eine solche auf leise Berührung anderer Körperteile in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle (zwei positive gegen sieben negative Versuche) ausbleibt.

Für schmerzhafte Empfindungen (Nadelstiche auf die Haut) haben wir bei 20 % der Fälle keine Reaktion beobachten können und auffallend ist die

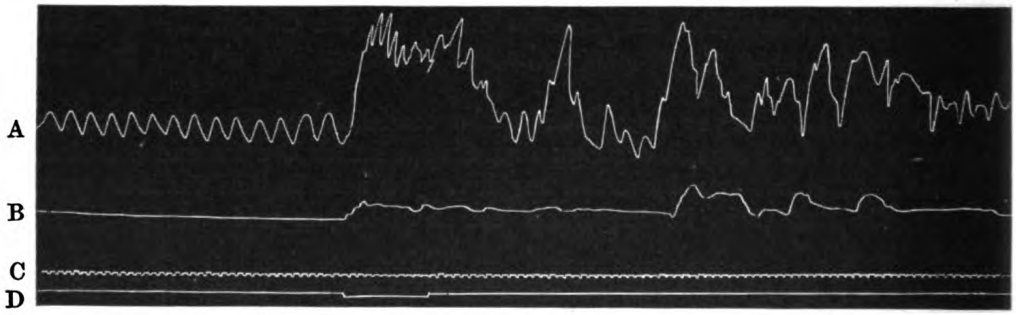


Fig. 45. (½ der Originalkurve.) Metallstück auf die Stirne.
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Unempfindlichkeit sowohl für den faradischen als für den galvanischen Strom, wenn ich auch hervorheben muß, daß diese Versuche nicht als endgültig betrachtet werden dürfen, da hierüber mein Material ein viel zu geringes ist.

Beim Studium des Kurvenmateriales sehen wir auf Fig. 44, S. 81 bei einem drei Tage alten Säuglinge, der sich in einem äußerst erregbaren Zustande befand, auf Berührung der Schädels mit einem in Alkohol getauchten Tupfer einen besonderen starken Ausschlag der Respirationskurve eintreten, der noch auf eine Sekunde nach Wegnahme der Reizquelle anhält. Es muß betont werden, daß dieser Säugling früher auf vielfältiger Weise gereizt worden war und daß unter solchen Umständen oft ein an sich geringer Reiz viel leichter einen starken Effekt zur Folge hat.

Fig. 45, S. 80 läßt erkennen, wie beim ruhigen Neugeborenen durch leichtes Anlegen eines kalten Metallstückes auf die Stirne in der Dauer von fünf Sekunden eine Revolution der Kurven eintritt, die besonders bei der Hirnkurve um so höher zu bewerten ist, als der Kopfpneumograph nicht auf-

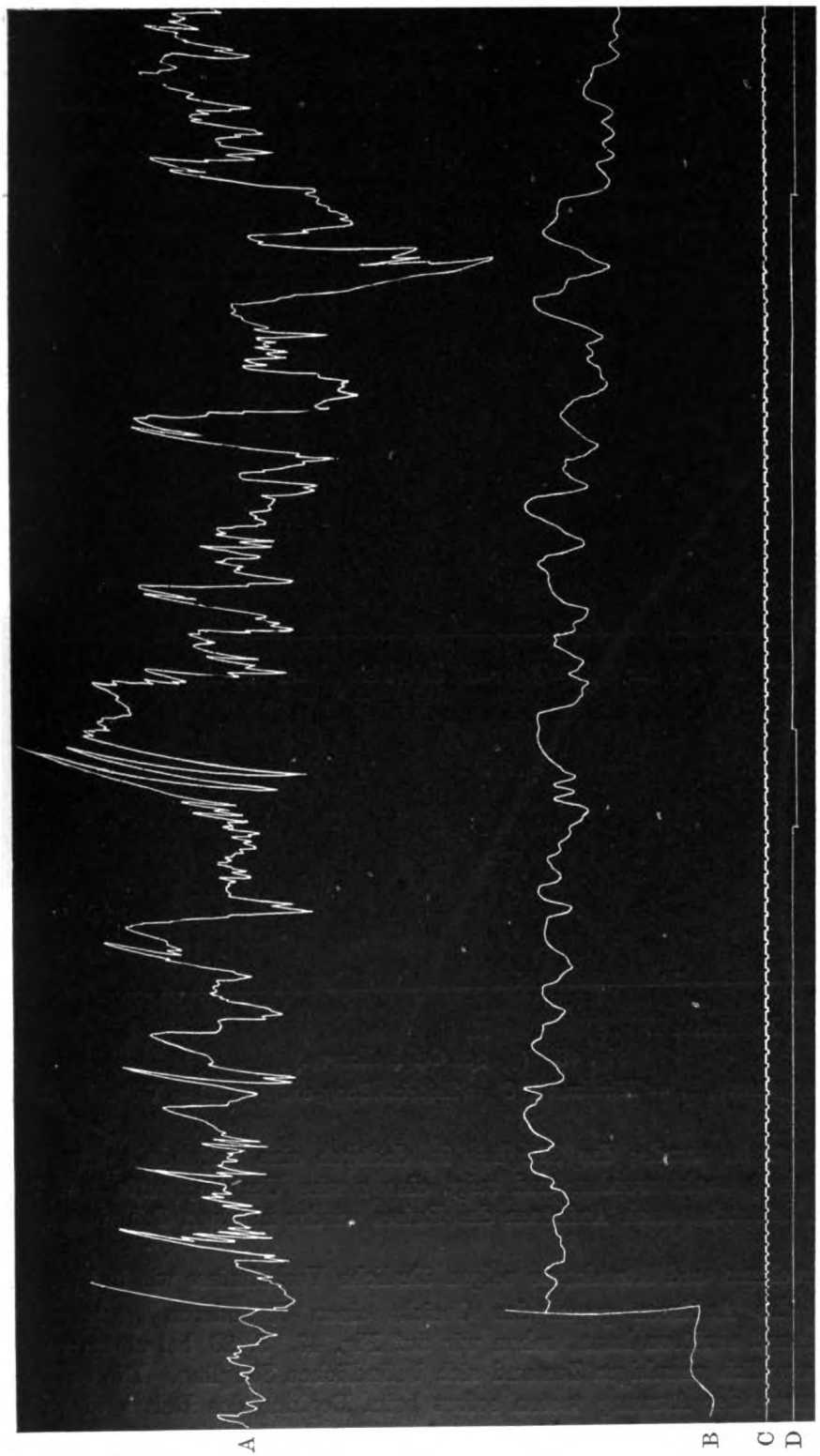


Fig 44. (⅚ der Originalkurve.)
Alkohol auf die Stirne.
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

geblasen war und deshalb ein viel größerer Druck der Stirnfontanelle nötig war, um einen solchen Ausschlag herbeizuführen.

Die vordem ruhige gleichmäßige Atmung wird stark beschleunigt und unregelmäßig, das Hirnvolumen steigt plötzlich an, bleibt höher als vordem und zeigt unregelmäßige Schwankungen.

Lehrreich ist ferner die Fig. 46, S. 82, wo ein Säugling während des Schlafes in der Dauer von einigen Sekunden durch Applikation von Äthylchlorid, welches bekanntlich einen sehr starken Kältereiz verursacht, auf die

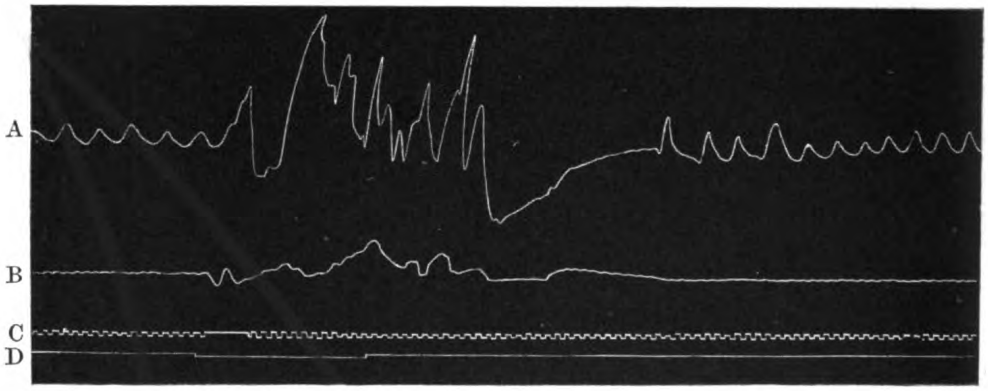
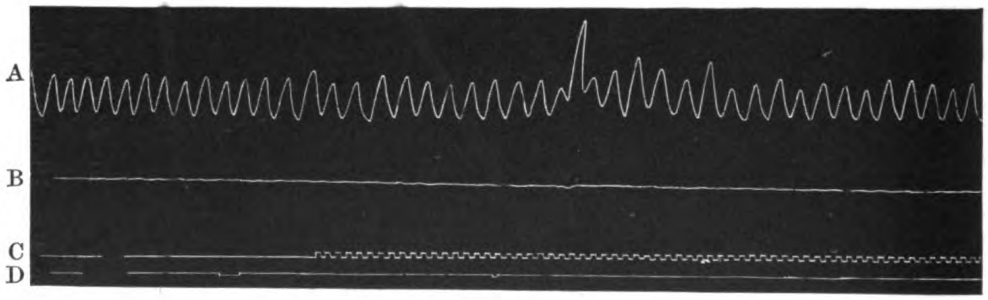


Fig. 46. (½ der Originalkurve.) Äthylchlorid auf der Kopfhaut.



Nadelstich I. II.

Fig. 48. (½ der Originalkurve.)

A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Kopfhaut gereizt wurde; der Säugling ist dadurch eine Sekunde später aus dem Schlafe geweckt worden und zeigt eine starke Unruhe; auffallend ist, daß er 22 Sekunden nach Aufhören des Reizes wieder in einen Schlafzustand verfällt.

Hirnvolume und Atemkurve zeigen ähnliche Verhältnisse wie in Fig. 45.

Daß das Anblasen gegen das Gesicht einen besonderen starken Erregungszustand auslösen kann, sehen wir auf Fig. 47, S. 83 bei einem sonst in einem ziemlich unruhigen Zustand sich befindlichen Säugling. Die starken Schwankungen der Atmung treten sofort beim Beginne des Reizes ein und hören beim Nachlassen des Anblasens auf.

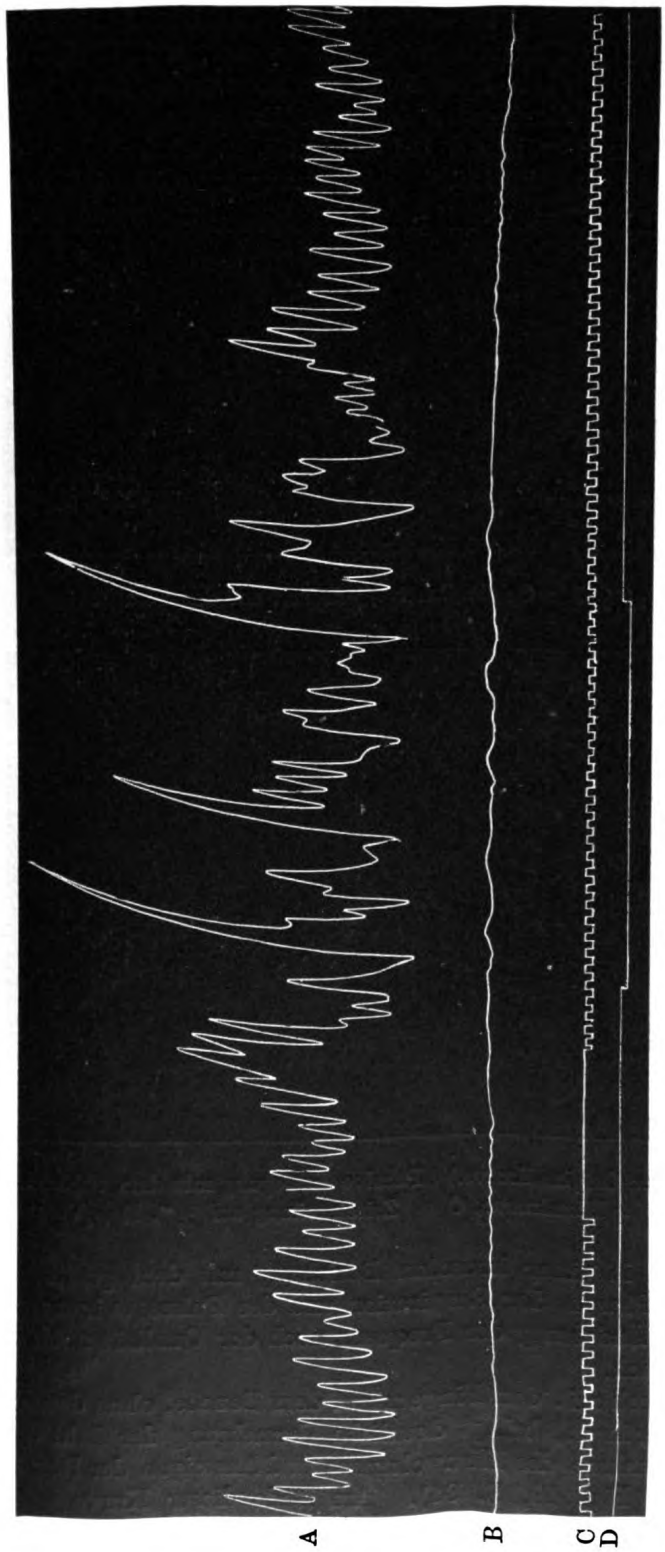


Fig. 47. (¾ der Originalkurve.)
Anblasen gegen das Gesicht.

A = Atmungskurve, C = Zeiteinteilung auf ¼″,
B = Hirnkurve, D = Versuchsdauer.

Im Gegensatze zu diesem Versuche ist ein negativer Ausfall der Reaktion auf ziemlich kräftige Nadelstiche beachtenswert, welche auf die linke Schulter eines neun Tage alten Säuglings gesetzt wurden (Fig. 48, S. 82), als er sich gerade im Schlafzustand befand. Beim erstmaligen Stechen tritt sicher keine Reaktion auf; während bei zweimaliger Wiederholung des Versuches nach vier Sekunden ein kräftiger Atemzug zu sehen ist, der meiner

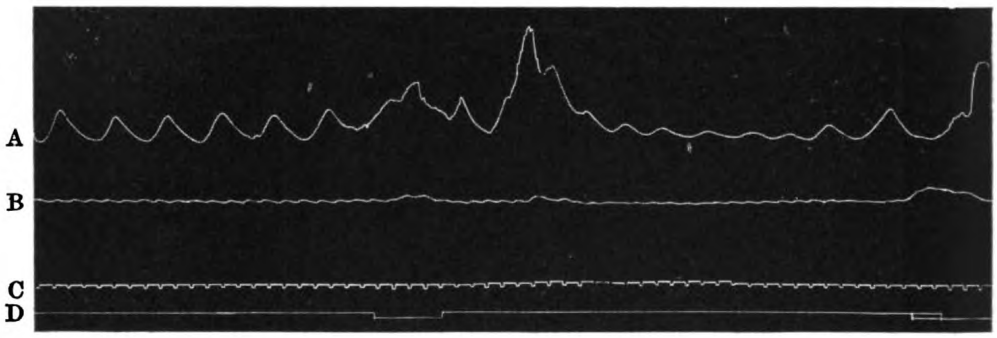


Fig. 49. (½ der Originalkurve.) Druck auf den Bauch.

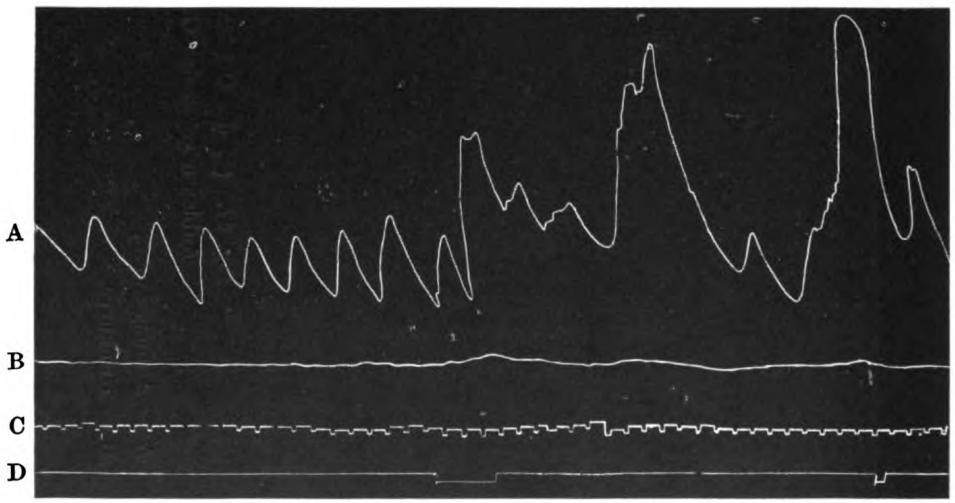


Fig. 50. (⅘ der Originalkurve.) Passive Bewegung mit dem Schädel.
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½″, D = Versuchsdauer.

Meinung nach kaum in einer kausalen Beziehung mit dem gesetzten Reize steht; die einzelnen Phasen der Respiration und des Pulses weisen nach dem Versuche weder eine Änderung der Frequenz noch der Qualität nach und das Kind wurde nicht wach.

Ein leichter Druck mit den Fingern auf dem Bauche, ohne den Pneumographen direkt zu berühren, bringt deutliche Vermehrung der Zahl der Hirnpulse neben einer Zunahme des Hirnvolumens und Ansteigen der Respirationszahlen hervor (siehe Fig. 49, S. 84). Am Ende dieser Kurve schlief der Säugling ein. Schließlich sieht man auf Fig. 50, S. 84 bei der Ausführung

leichter passiver Bewegungen mit dem Kopfe eines Säuglings eine besonders starke Zunahme der Respirationskurve auftreten, während die Respirationskurve einen sehr geringen Einfluß auf den Verlauf der Hirnkurve auszuüben scheint.

Ich führe weiter keine anderen Tafeln vor, weil meine Ergebnisse über die Berührungsempfindlichkeit doch im großen und ganzen mit den Angaben der früheren Autoren übereinstimmen.

Nach Donders beträgt die Reaktionszeit für den Tastsinn (vom Einfallen des Reizes bis zur Beantwortung desselben) ein Siebentel Sekunden; diese Zeitangabe gilt jedoch für den Erwachsenen, weil sie für den Neugeborenen länger ist; genaue Zahlen aufstellen, halte ich für beinahe unmöglich.

Bei den Neugeborenen in den ersten Tagen finden wir ein häufiges Begleitsystem der schmerzlichen Äußerungen des Erwachsenen, nämlich die Tränenabsonderung, nicht vor; ich konnte bei keinem der von mir untersuchten Säuglinge Tränen in die Augen schießen sehen.

Zusammenfassung.

Die Ergebnisse der Experimente mit Tastsinnreizen lauten:

Die stärkste und prompteste Reaktion erfolgt auf Kältereize, die ohne wesentliches Latenzstadium, Beschleunigung der Atmung, Erhöhung des Hirnvolumens, motorische Unruhe und soweit feststellbar keine gesetzmäßige Änderung der Pulsfrequenz verursachten. In manchen Fällen war eine Pulsbeschleunigung sichtbar; der Reaktionstypus würde dann dem der Unlustreaktion entsprechen. Von den Partien der Haut zeigen die Lippen die größte Empfindlichkeit gegen Berührung; der Schmerzsinn dagegen und die Empfindlichkeit gegen schwache elektrische Reize sind auffallend stark herabgesetzt.

8. Der Geruchsinn des Neugeborenen.

Wenn wir nun zu diesem, bei der menschlichen Art infolge verminderter Tätigkeit, einer relativen Atrophie anheimgefallenen Sinnessysteme gelangen, so wird es mir nicht schwer sein, darzulegen, daß die früheren Autoren dem Geruchsysteme des Neugeborenen Eigenschaften zugemutet haben, welche ihm nicht zukommen.

Sowohl der Säugling wie der Erwachsene haben mikrosmatische Gehirne und unterscheiden sich dadurch von den makrosmatischen Tiergattungen, bei denen der zur Riechsphäre dienende Hirnteil bis ein Fünftel der ganzen Hirnmasse ausmacht, wie bei den Jagdhunden und Katzen, und andererseits differenzieren sie sich von den anosmatischen Tieren, bei denen kaum Reste eines Geruchapparates mehr vorhanden sind, so bei einigen Cetaceen.

Vom vergleichend physiologischen Standpunkte scheint eine Unterscheidung von Riechen und Schmecken überhaupt wenig zweckmäßig, es ist wohl besser, nur von chemischen Sinnen generell zu sprechen. Denken wir an die Organe des chemischen Sinnes bei Dytiscus, die auf den Tastern stehen: Wir können ihre Betätigung ebenso gut als Riechen wie als Schmecken bezeichnen, während bei luftlebenden Insekten homologe Organe als Geruchsorgane angesprochen werden könnten (Pütter).

Wir wollen auch bei diesem Sinnessysteme die Entwickelung desselben im Tierreiche, sodann den Geruchsinn des menschlichen Neugeborenen nach der bis jetzt geltenden Meinung verfolgen, um schließlich unsere Befunde einer Würdigung zu unterziehen.

Die ersten Vertreter der Tierwelt, die den Geruchsinn zu besitzen scheinen, sind nach Romanes die den Medusen verwandten Aktinien. Wirft man nämlich Futter in einen Teich, in welchem sich die Seeanemonen in geschlossenem Zustande befinden, so strecken die Tiere sofort ihre Tentakeln aus. Ein Unterschied zwischen dem Geschmacksinne und Geruchsinne kann bei diesen Tieren nicht gemacht werden, dasselbe gilt von den Fischen.

Weiter berichtet derselbe Autor, daß die Landblutegel von Ceylon einen so feinen Geruchsinn besitzen, daß sie das Herannahen eines Pferdes oder eines Menschen auf weite Entfernung schon riechen.

Nach Darwin besitzen die Regenwürmer einen sehr schlechten Geruchsinn, der sich nur auf gewisse Geruchsorten beschränkt. Aus den Versuchen Sir John Lubbock geht hervor, daß die Ameisen Gerüche wahrnehmen und zwar mittelst ihrer Antennen. Die Bienen und andere Insekten besitzen auch ein Geruchvermögen, dies geht daraus hervor, daß sie durch den Duft gewisser Blüten angelockt werden und bei ihrem Besuch zur Befruchtung gewisser Pflanzen behilflich sind.

Einige Daten über die Bedeutung des Geruchsinnes können wir aus Beobachtungen an Ameisen und Bienen entnehmen, die zu der Annahme führen, daß besonders die letzteren eine Reihe verschiedener Geruchsqualitäten unterscheiden können (Pütter).

Auffallend ist die Tatsache, die mir von Fischern der istrianischen Küste erzählt wurde, daß einige Meilen entfernt vom Lande, sobald einige Fische erbeutet wurden, Wespen vom Geruchsinne geleitet aus weiter Entfernung an die Fische heranfliegen, während solange keine Fische im Boote waren, weit und breit am Horizont keine Wespe sichtbar war.

Die Krustazeen besitzen ebenfalls ein gutes Geruchsvermögen; die Krebse sammeln sich bekanntlich um ein Stück Leber, welches im Wasser gehalten wird und werden hierbei am leichtesten gefangen.

Marshall sagt ferner von Oktopus (Mollusken), daß er einen Widerwillen gegen bestimmte Gerüche hat.

Weiter übertrifft der Geruchssinn der Vögel bei weitem den der Reptilien, wenn er auch nicht mit dem der Säugetiere verglichen werden kann; denn die alte Sage, daß Geier ihre Brut mit Hilfe dieses Sinnes auffinden, ist mehr als hinreichend widerlegt (Romanes). Die höchste Ausbildung des Geruchsorganes findet sich bei den Raubtieren und Wiederkäuern.

„Bei der erstaunlichen Vollkommenheit des Geruchs bei Hunden wird die äußere Welt sich diesen Tieren ganz anders darstellen als uns, da ihr ganzer Ideenaufbau durch diesen seiner hohen Entwickelung nach uns ganz neuen Sinn stark beeinflußt sein muß" (Romanes).

Was den Geruchsinn junger neugeborener Tiere betrifft, so erwähnt Preyer, daß Spalding die Beobachtung machte, daß vier noch blinde Kätzchen (dreitägig), als er seine Hand, die soeben einen Hund gestreichelt hatte, ihnen nahe brachte, in ergötzlicher Weise zu pfauchen begannen. Er schließt daraus, daß die Katze noch ehe sie den Erbfeind sehen kann, ihn schon verabscheut.

Ebenso lehrreich sind die Experimente von Biffi[1]), der die Riechlappen junger Hunde operativ entfernte. Er konnte feststellen, daß die Tiere, auch wenn sie die Folgen der Operation gut ertrugen, nicht mehr imstande waren, die Zitzen der Mutter aufzufinden, und den Hungertod erlitten hätten, wenn man ihnen nicht die Zitzen in den Mund gesteckt oder sie auf anderer Weise genährt hätte.

Preyer sagt: „Neugeborene Tiere unterscheiden wenige Stunden nach der Geburt angenehme und unangenehme Gerüche. Die Eindrücke müssen nur stark genug sein. Wer gesehen hat, wie sie, nur einen halben Tag alt, sich gegen Asa foetida und gegen Kampfer verhalten, wird nicht zweifeln, daß jene ihnen Unlust verursacht, dieses nicht. Auch Tabakrauch ist ihnen widerwärtig und bewirkt, gegen das Gesicht geblasen, schon vor Ablauf des ersten Lebenstages Schließen der Augen und Zurückziehen des Kopfes, also zweckmäßige Abwehrreflexe."

Daß die gesteigerte Funktion die Leistungsfähigkeit eines Organes erhöht, geht aus den Versuchen von Gudden an ein bis zweitägigen Kaninchen hervor. Wenn er die jungen Tiere der Augen beraubte und ihre Ohren verschloß, so entwickelte sich der Geruchsinn in erhöhtem Maße und der zum Geruche dienende Hirnteil vergrößerte sich über das gewöhnliche.

In einer auffallenden Weise stimmen die meisten Berichte über den Geruchsinn des eben geborenen Menschen darin überein, daß sie einen bei der Geburt schon hochentwickelten Sinn allgemein voraussetzen. „Geschmack und Geruch beginnen die Reihe der sensoriellen Sinne." (Jodl, Fr.)[2]).

Der Grund dieser Auffassung dürfte in einem theoretischen Parallelismus bei den Versuchen über den hochentwickelten Geruchsinn des eben geborenen

[1]) Biffi, Opere complete, Fisiologia e fisiopatologia sperimentale. Milano 1902.
[2]) Jodl, Fr., Lehrb. d. Psychol. III. Aufl. 1908.

Tieres zu suchen sein, oder aus den Befunden von Flechsig über die myelogenetische Entwickelung. Nach diesem Autor soll an der Riech- und Tastsphäre des Gehirnes am frühesten eine Markbildung auftreten, was ein früherzeitiges funktionelles Eintreten des betreffenden Sinnes ermöglichen soll.

Bei der Bewertung dieser letzten Annahme ist die bekannte Tatsache nicht zu vergessen, daß auch im Zentralnervensystem gewisse Partien während der Fötalzeit außerordentlich zunehmen, die dann bei der Geburt beinahe atrophisch vorzufinden sind; ein Befund von frühzeitiger anatomischer Entwickelung dieser Hirnregionen könnte deshalb eine irrige Meinung über die spätere Funktion auftreten lassen. Nach seinen Versuchen sagt Preyer: „Das normale Kind unterscheidet verschiedene Milcharten bereits früh, bestimmt nur durch den Geruch und kann zu Ende des ersten Lebenstages einige Gerüche sicher unterscheiden. Der Beweis für das Riechvermögen des Neugeborenen ist erbracht, wenn seine Mutter oder Amme auf eine Brust eine kleine Menge einer stark riechenden Substanz bringt, die nicht schmeckt, oder wenn man solche flüchtige Stoffe, wie Petroleum, Weingeist, kölnisches Wasser, Asa foetida, in kleinen Mengen außen an eine Saugflasche oder auf ein Warzenhütchen bringt und das Kind sich dann weigert, an der riechenden Brust oder Flasche zu saugen, während es die unveränderten Milchquellen nicht verweigert, denn bei schwachen Gerüchen dieser Art ist eine merkliche Miterregung der Nasalfasern des Trigeminus nicht annehmbar. Derartige Versuche sind leicht auszuführen."

Ein 18 Stunden altes Mädchen verschmähte hartnäckig die Brust, an deren Warze ein wenig Petroleum oder Bernsteinöl angebracht war, nahm aber gern die andere; wirkte der Riechstoff ein, während es mit dem Saugen beschäftigt war, so ließ es allmählich die Brustwarze los und schrie (Kroner).

Ebenso berichten Kußmaul und Sommer, daß Neugeborene, wenn man ihnen während des Schlafes Asa foetida vor die Nase hält, sofort mit Zusammenpressen der Augenlider, Bewegungen der Hände und Füße und schließlich Erwachen reagieren.

Ähnliche Versuche erzielte Kußmaul auch beim achtmonatlichen menschlichen Fötus.

Genzmer[1]) berichtet bei seinen Untersuchungen an Neugeborenen, daß er durch Geruchseindrücke Schreien hervorgerufen habe. Er benetzte die Oberlippe mit der Aqua foetida antihysterica und als Folgeerscheinung traten Saugbewegungen, Verziehen des Gesichtes und Bewegungen der Extremitäten auf. Bei der Bemerkung dieser Ergebnisse fällt sofort auf, daß den Geschmackseindrücken sicher eine Hauptrolle an der Reaktion zuzuschreiben ist, ferner wurden auch Reize auf taktilem Gebiete gesetzt (Berührung der Lippen und Benetzen derselben), wie auch Preyer richtig hervorhob.

Eigene Untersuchungen:

Bei der Anstellung meiner Versuche machte ich es mir deshalb zur Regel, weder taktile, noch Geschmacksreize hinzuzusetzen und Fälle, in denen der Geruchreiz nicht allein eingewirkt hatte, wurden unberücksichtigt gelassen.

[1]) Genzmer: Untersuchungen über die Sinneswahrnehmungen des neugeborenen Kindes. Halle 1873.

Ich nehme deshalb aus dem Kurvenmaterial die 101 brauchbaren Geruchsversuche heraus, die mit den folgenden Mitteln angestellt wurden:

	Zahl der Versuche	postitiv	negativ
Tinctura Asa foedita	15	5	10
Kuhmilch	6	0	6
Muttermilch	3	0	3
Nelkenöl	4	1	3
Essigäther	6	1	5
Levandelgeist	6	1	5
Pfefferminzöl	8	3	5
Terpentinöl	3	0	3
Kampfergeist	5	2	3
Amylnitrit	7	2	5
Ol. carvi	2	0	2
Paraldehyd	4	4	0
Melissengeist	3	2	1
Äthylchlorid	14	13	1
Chloroform	4	2	2
Moschustinktur	3	3	0
Absinth	2	2	0
Benzin	2	2	0
Senföl	2	2	0
Fenchelgeist	2	2	0
Summe:	101	47	54

Betreffs der Versuche mit Asa foetida ist hervorzuheben, daß zwei derselben keine Reaktion aufwiesen, während der Säugling schrie; die positiven Befunde gaben zweimal Vertiefung der einzelnen Atmungsphasen, dreimal dagegen, erst drei Sekunden nach Wegnahme der Reizquelle, Unruhigwerden der Kurven.

Die positive Reaktion beim Nelkenöle gab sich dagegen durch Verflachung der einzelnen Respirationsphasen kund.

Bei Essigäther trat dagegen der positive Versuch erst nach Wiederholung des Reizes auf; ferner fanden zwei negative Experimente mit Kampfergeist während des Schreiens statt.

Nach Paraldehyd nahm bei einem Experimente die Zahl der Hirnpulse zu, ein andermal streckte der Säugling die Zunge entgegen und ein anderes Mal wurde eine Beunruhigung der Kurven erst am Ende des Reizes sichtbar.

Auf Chloräthyl reagierte der Säugling einmal mit starkem Schreien; ferner wurden zwei Säuglinge durch dieses Riechmittel aus dem Schlafe geweckt.

Bei der Betrachtung der einzelnen Kurven sehen wir an einem ruhigen Neugeborenen, Fig. 51, S. 90 beim Vorhalten eines mit Paraldehyd getränkten Wattetupfers, daß die einzelnen Hirnpulse unregelmäßig werden. In der Zeit von fünf Sekunden, während deren der Reiz dauert, nehmen die Hirnpulse von 8 auf 9½ zu und noch auffallender zeigt die Atmungskurve unregelmäßige Atemaktionen. Auch nach Wegnahme des Paraldehydtupfers sieht man an beiden Kurven durch einige Sekunden dieselben Verhältnisse weiter bestehen.

Auf Fig. 52, S. 90 erfolgte beim Hinhalten einer kleinen Flasche von Nelkenöl weder eine Änderung der Atmungs- noch der Hirnkurve; während der Säugling auf Paraldehyd deutlich Bewegung machte und die Zunge gegen den Wattetupfer ausstreckte! Es zeigt sich Pulsverkürzung und Unregelmäßigkeit und Vertiefung der Atmung.

Ferner zeigt Fig. 53, S. 91 auf den Geruch von Asa foetida eine deutliche Reaktion, die sich, wie ersichtlich, erst einige Sekunden nach Eintritt

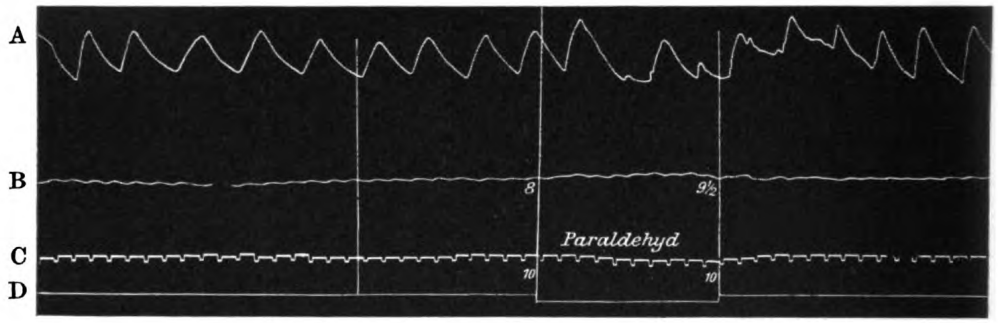


Fig. 51. (⅔ der Originalkurve.)

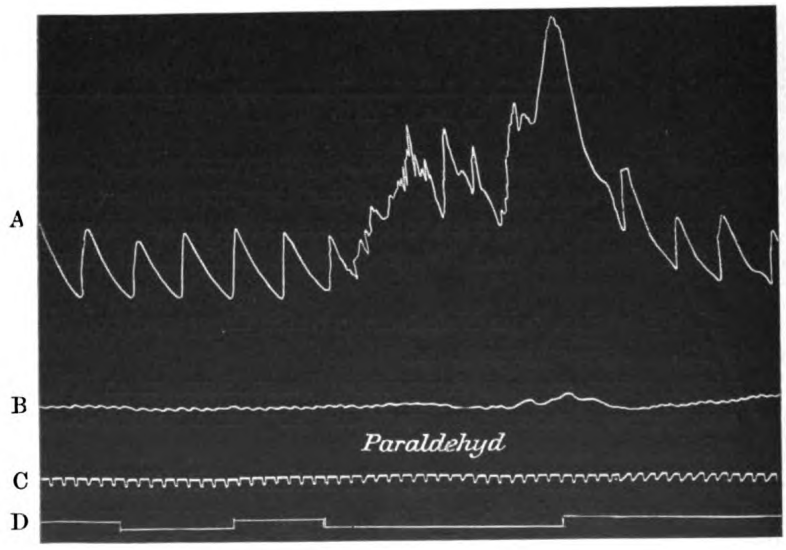


Fig. 52. (⅘ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

des Reizes durch eine Volumzunahme der Hirnkurve und durch Höherwerden der einzelnen Respirationsphasen zu erkennen gibt.

Einen ähnlichen Befund gibt auch die Fig. 54, S. 91 beim selben Säugling auf den Geruch von Melissengeist, nur daß bei diesem olfaktorischen Reize die Reaktion viel stärker erscheint, als bei Asa foetida.

Beim Halten eines mit Äthylchlorid getränkten Tupfers unter der Nase des Säuglings (siehe Fig. 55, S. 91) machte unsere kleine Versuchsperson

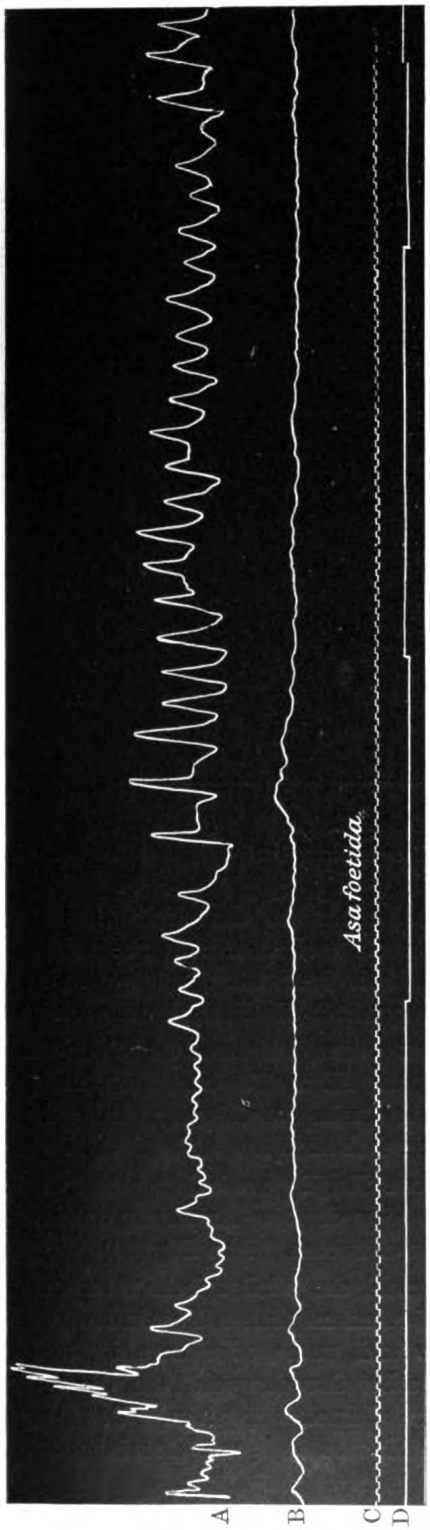


Fig. 53. (¾ der Originalkurve.)

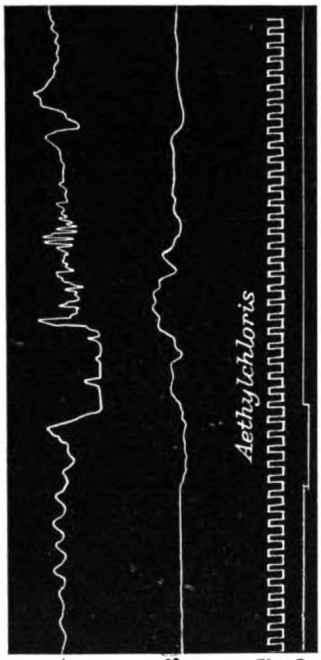


Fig. 55. (⅘ der Originalkurve.)

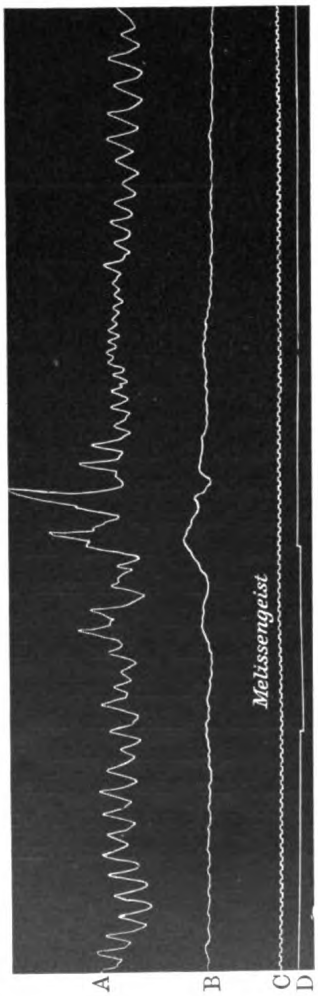


Fig. 54. (½ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

aktive Bewegungen und die Atmung weist einen stark unregelmäßigen Verlauf auf.

Einen auffallenden starken Ausschlag beider Kurven, besonders eine starke Zunahme des Hirnvolumens, zeigt ein Säugling unter dem Einfluß von Absinth (siehe Fig. 56, S. 92).

Auf Fig. 57, S. 93 ersieht man den Einfluß von Chloroform, indem man einen mit dieser Substanz durchtränkten Wattetupfer in einer Entfernung von 3 cm vor den Nasenöffnungen durch fünf Sekunden hielt. Der Säugling zeigte daraufhin eine sehr lebhafte Unruhe, die nur nach geraumer Zeit erlosch.

Die Fig. 58, S. 93 zeigt bei einem in ruhigem Zustande befindlichen Neugeborenen weder auf den Geruch von Melissengeist, noch von Asa foetida eine merkliche Modifikation und zwar weder in der Respirationskurve, noch in der Hirnkurve (die scheinbare Zunahme der einzelnen Hirn-

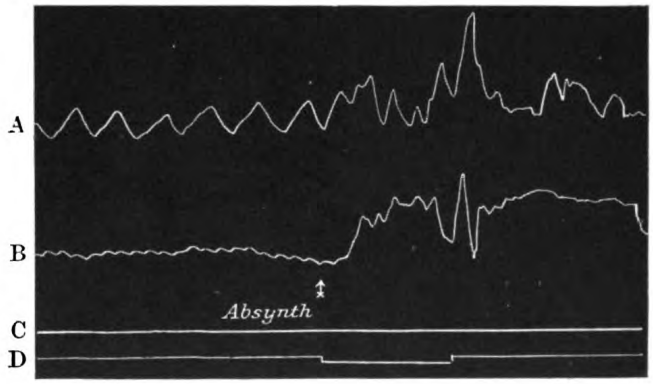


Fig. 56. (⅔ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

pulse von 6 auf 7 ist meiner Meinung nach nicht auf den olfaktorischen Reiz zu beziehen, da während derselben Zeit auch nach dem Versuche 7 Pulse zu zählen sind); erst am Ende des Versuches mit Paraldehyd zeigt ein Unruhigwerden der Kurven an, daß diese Geruchsqualität die Reizschwelle erregt hat.

Unter dem Einflusse von Amylum nitrosum, welches sehr schlecht riecht und beim Erwachsenen eine Erweiterung der Hirngefäße zur Folge hat, zeigt ein schreiendes Kind (Fig. 59, S. 94) eine starke Beruhigung beider Kurven und diese hält während der Zeitdauer dieses Reizes an.

Ein anderes Mal sieht man beim selben Säuglinge mit demselben Geruchsmittel zwei Tage früher als bei der Kurve 55 weder eine Änderung der Respirationskurve noch eine solche der Hirnkurve auftreten (siehe Fig. 60).

Wie oben erwähnt, zeigte die Mehrzahl der olfaktorischen Experimente einen negativen Ausfall der Reaktion bei allen möglichen Zuständen der Versuchsperson, sei dieselbe wach oder schlafend, ruhig oder unruhig, und man findet auffallenderweise oft keine Reaktion bei Geruchsqualitäten, die bekanntlich einen sehr scharfen und widerlichen Geruch aufweisen. Das Ergebnis war bei 66 % der Experimente mit Asa foetida und 84 % mit Essigäther negativ,

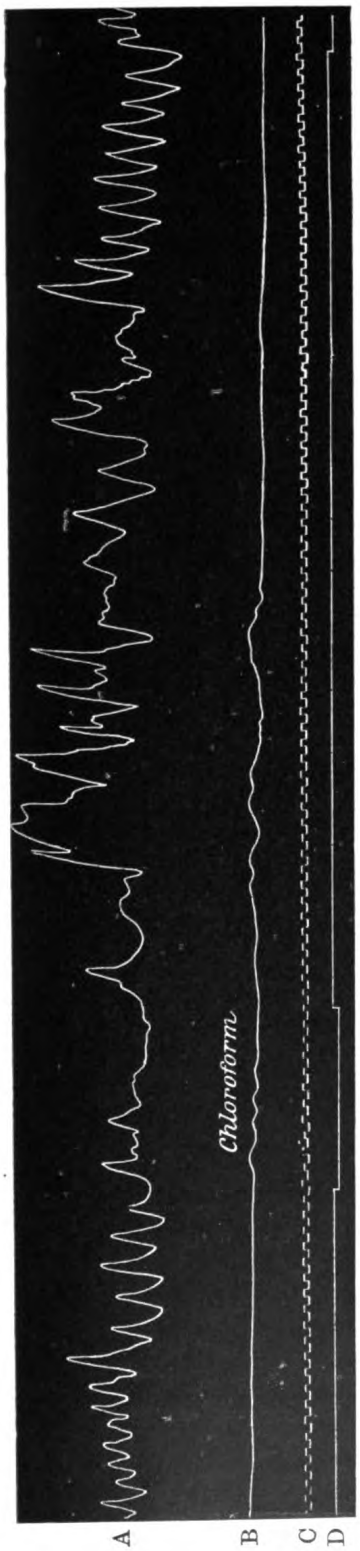


Fig. 57. (¾ der Originalkurve.)

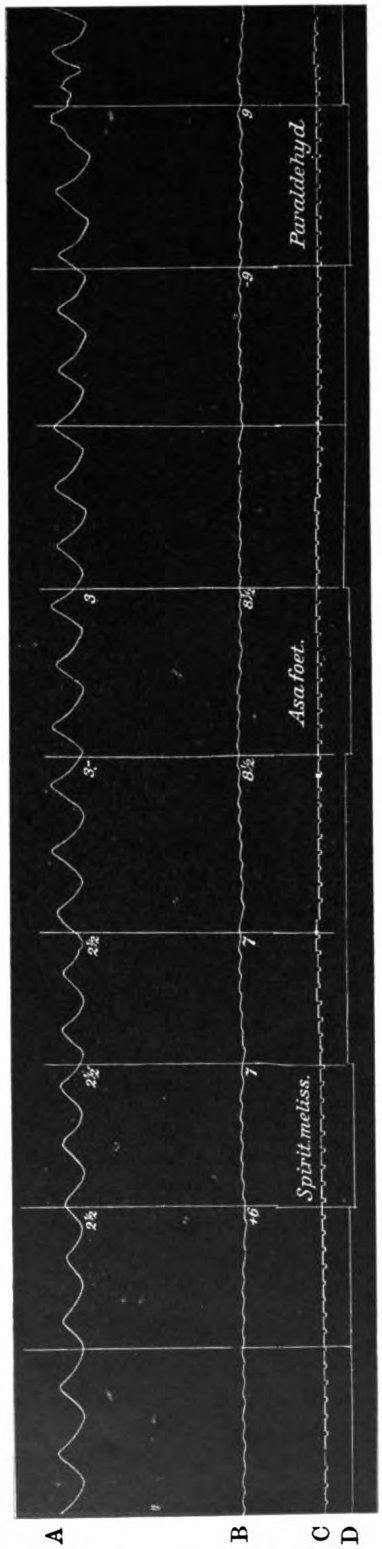


Fig. 58. (½ der Originalkurve.)
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

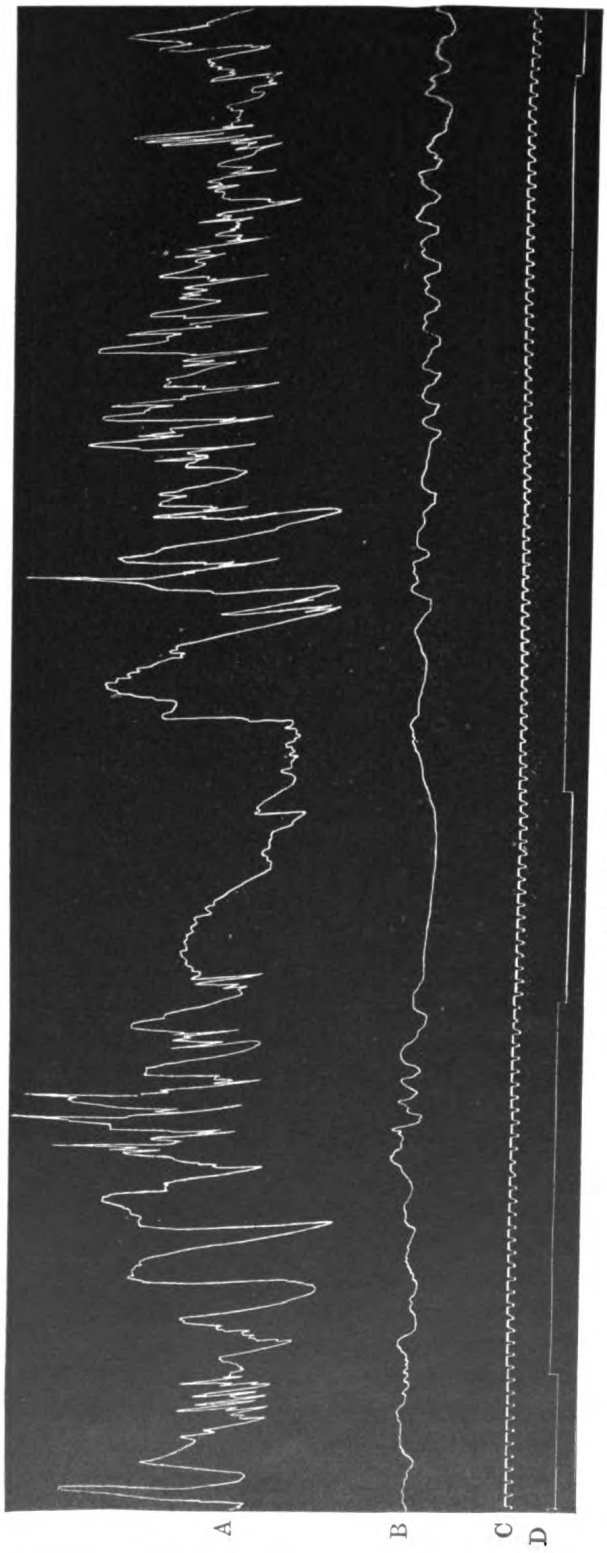


Fig. 59. (1/5 der Originalkurve.)
Amylnitrit.

A = Atmungskurve, C = Zeiteinteilung auf ½",
B = Hirnkurve, D = Versuchsdauer.

während andere Substanzen, die für den Erwachsenen weder scharf noch unangenehm sind, wie z. B. Moschustinktur und Absinth, die Riechsphäre des Neugeborenen viel öfter anzuregen imstande waren.

Im allgemeinen kann man sagen, daß die Säuglinge speziell auf jene Geruchsubstanzen reagieren, welche die Trigeminuskomponente des Geruchsinnes reizen, wo also eine Art taktilen statt eines reinen olfaktorischen Reizes entsteht (Äthylchlorid, Paraldehyd, Benzin, Senföl); allerdings beim Essigäther, welches ein starker Trigeminusreiz ist, konnten wir wenige positive Versuche registrieren.

Der Umstand allein, daß gerade die am schlechtesten riechenden Mittel, wie Asa foetida und Amylnitrit die Riechsphäre des Neugeborenen sehr wenig anzuregen scheinen, darf uns jedoch nicht als ein Beweis für das schlechte

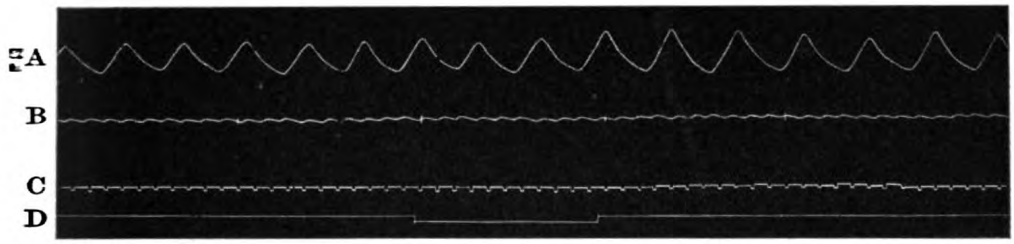


Fig. 60. (½ der Originalkurve.)
Amylnitrit.
A = Atmungskurve, B = Hirnkurve, C = Zeiteinteilung auf ½", D = Versuchsdauer.

Riechvermögen gelten, denn es ist erst die Angewöhnung und die Erziehung, die uns die verschiedenen Geruchsqualitäten als angenehm oder unangenehm zur Empfindung bringen.

Zusammenfassung:

Nach Lehmann bewirkt ein angenehmer Geruch bei Erwachsenen fast ohne Ausnahme eine langsame und tiefe Atmung, während ein unangenehmer Geruch gewöhnlich ein völliges Stocken der Atmung in der Exspirationsstellung veranlaßt.

Unsere Ergebnisse zeigen im allgemeinen bei Riechmitteln, welche die Riechsphäre der Säuglinge anzuregen imstande sind, eine Vermehrung der Hirnpulse und fast immer eine Zunahme und ein Tieferund Unruhigwerden der Atmung; nur einige Male konnte man ein Stocken der Respiration beobachten.

Bei meinen sorgfältig durchgeführten reinen Riechversuchen mit lauwarmer Milch konnte ich nie eine Reaktion vorfinden, weder bei Muttermilch, noch bei Kuhmilch, ein Befund, der, wie ich glaube, genügen soll, um darzutun, daß er nicht auf den Geruch bezogen werden kann (wenigstens nicht in den ersten Tagen, wie dies Preyer behauptet), sondern lediglich auf den Geschmacksinn, wenn Kinder sich weigern, Kuhmilch zu sich zu nehmen, nachdem sie Frauenmilch erhalten haben.

An anderer Stelle widerruft derselbe Autor das früher Gesagte: „Die Kinder fahren zwar (oft auffallend hastig und gewaltsam) mit dem Kopfe an der Brust hin und her (wie junge Lämmer und Zicklein, Kälber, Fohlen) mit offenem Munde und intermittierenden Unterkieferbewegungen, aber erst am achten Lebenstage sah ich dieses Tetonnieren bei meinem Kinde, und daß der Geruchsinn dabei mitwirkt, ist sehr unwahrscheinlich, denn es sog oft an falscher Stelle, wie andere Neugeborene."

Die mit starken Riechmitteln ausgeführten olfaktorischen Versuche stimmen mit den Angaben von Rousseau, der den Geruchsinn bei den meisten Kindern als abgestumpft betrachtete, überein und zeigen uns, daß der Geruchsinn unter allen Sinnessystemen schon bei der Geburt am wenigsten Reaktionen beim Säuglinge erkennen läßt. Vielleicht ist daraus im Zusammenhalte mit unseren sonstigen Versuchsergebnissen der Schluß gerechtfertigt, daß der Geruchsinn beim Säuglinge am wenigsten entwickelt ist.

9. Schlußbetrachtungen.

Nachdem wir nach den allgemeinen Erläuterungen über die Anatomie und Physiologie des kindlichen Zentralnervensystems jedes einzelne Sinnesorgan einer eingehenden Besprechung unterzogen haben, sind wir zum Schlusse unserer Ausführungen angelangt.

Ein Vergleich des Gehirnes des menschlichen Neugeborenen mit dem der Tiere ergibt im allgemeinen folgendes:

Die postfötale Entwickelung des Menschen ist eine viel differenziertere, als diejenige des Tieres; das Tier dagegen weist intrafötal eine vollendetere Entwickelung auf.

Und wenn vom menschlichen Neugeborenen vieles erst erlernt werden muß, was das Tier schon mit auf die Welt bringt, so liegt der Grund hierfür darin, daß „das menschliche Gehirn bei der Geburt viel weiter von dem Gipfel seiner Entwickelung entfernt ist, als das der Tiere, es wächst nicht nur länger, sondern auch stärker als das der Tiere. Man kann sagen, daß das Gehirn des Menschen viel jünger ist, wenn es in die Welt tritt, als das des Tieres. Das Tier wird altklug geboren und handelt sogleich auch altklug; dem Gehirne des Menschen, wie überhaupt seinem ganzen Körper, ist ein viel weiterer Spielraum individueller Entwickelung gegeben, weil ein relativ großer Teil derselben in die Zeit nach der Geburt fällt." (Hering) [1]).

Während der menschliche Neugeborene nur für Lichtreize empfindlich ist, so zeigt das aus dem Ei entschlüpfte Hühnchen einen so entwickelten Gesichtssinn, wie das erwachsene Tier. Aber auch niedere Tierreihen, wie unter den Insekten die Bienen und unter den Vertebraten die Fische, besitzen in den ersten Lebensstunden einen wunderbaren Gesichtssinn.

Was den Hörsinn anbelangt, so steht dieser Sinn beim Neugeborenen hinter demjenigen beinahe aller erwachsenen Säugetiere weit zurück, und die Fähigkeit, verschiedene Tonhöhen zu perzipieren, wie es die Vögel aufweisen, entwickelt sich erst später beim Gehirne des Menschen.

Nur in bezug auf den Geschmacksinn zeigt der menschliche Neugeborene eine auffallende Vervollkommnung und steht auf diesem Sinnesgebiete selbst

---

[1]) Hering, Über das Gedächtnis als eine allgemeine Funktion der organischen Materie. Ostwalds Klassiker d. exakt. Wissensch. Leipzig.

der übrigen erwachsenen Tierreihe nicht viel nach; es darf natürlich nur von primitiven Geschmackseindrücken die Rede sein, denn die Feinheit des Geschmackssinnes wird später erworben.

In bezug auf den Tastsinn besitzen dagegen auch niedere Tiergattungen ein besser entwickeltes Sinnessystem als der Mensch nach der Geburt.

Und schließlich dürfen wir keine hohen Ansprüche an den Geruchsinn des Neugeborenen stellen bei der Betrachtung, daß dieser Sinn bei der Species Homo zur Verkümmerung verurteilt ist und wir brauchen nur die Leistungen dieses Sinnesapparates beim Menschenkinde mit demjenigen neugeborener Hunde und Katzen zu vergleichen, um darzutun, daß der menschliche Neugeborene weit zurücksteht.

Noch drastischer springt uns der Unterschied zwischen dem neugeborenen Menschen und dem Tiere in die Augen, wenn wir die Funktionen der Motilität im allgemeinen und gewisse psychische Leistungen einem Vergleiche unterziehen; dabei tritt die Armut des psychischen Geschehens beim Menschenkinde stark hervor.

Die tatsächlichen Befunde der eigenen Untersuchungen lassen sich dahin zusammenfassen, daß wir am Geschmacksinn des Neugeborenen die bestentwickeltsten Reaktionen feststellen konnten; wir sahen ungleiche Reaktionen auftreten infolge Applikation verschiedener Geschmacksmodalitäten auf die Zunge, und was mir ebenfalls sehr wichtig besonders hervorzuheben erscheint, ist die viel promptere Reaktion auf Reize des Geschmacksinnes hin, als gegenüber Reizen auf anderen Sinnesgebieten; es bewirkte die süße Geschmacksempfindung immer eine Beruhigung des Säuglings, während die Salzlösung eine leichte Unruhe der Versuchsperson mit Aufhören der Saugbewegungen zur Folge hatte. Die saure und bittere Lösung wiesen sofort eine auffallend starke Irregularität der Kurven auf, die in der plötzlich entstandenen motorischen Unruhe ihre Erklärung findet; ein Unterschied dagegen der Reaktion zwischen der Muttermilch und der Kuhmilch war bei unserem Materiale nicht zu konstatieren.

Gut ausgebildete Leistungen sahen wir auch vom Gehörapparat zustande kommen.

Beim schlafenden Säuglinge hatten akustische Eindrücke oft eine Verlangsamung der Atmung, Unregelmäßigkeit der Respirationstiefe, zeitweilige Steigerung des Hirnvolumens und Pulsfrequenzzunahme (analog der Aufmerksamkeitsreaktion des Erwachsenen) aber auch Beschleunigung der Atmung zur Folge, ohne daß an dem objektiven Studium des Säuglings irgend eine Motilitätsäußerung eingetreten wäre; beim wachen Säuglinge verursachten Gehörseindrücke oft eine Verflachung der Atmungskurve, manchmal dagegen, besonders wenn dieselben intensiv waren, eine Unregelmäßigkeit der Respirationskurve und eine Zunahme der Hirnpulsation. War der akustische Reiz sehr stark, so konnten wir beide Kurven beträchtlich steigen sehen als eine Folge der mitentstandenen Bewegungen (ähnlich wie beim Erschrecken des Erwachsenen). In einzelnen Versuchen waren die Reaktionen denjenigen analog, welche beim Erwachsenen als Lust- und Unlustreaktion bekannt sind. —

War der Säugling sehr unruhig, so trat oft auf einen länger dauernden Gehörseindruck eine auffallende Beruhigung sowohl der Hirn- wie der Respirationskurve auf. Auf diesem Sinnesgebiete konnte man deutlich ein Kleinerwerden der Reaktion bei Wiederholung desselben Reizes konstatieren, was auf eine Anpassung des Nervensystems auf wiederholte Reize schließen läßt; dieser Befund wurde bei anderen Lebewesen als eine Folge einer primitiven Merkfähigkeit angesehen.

Bei unseren Versuchen auf dem akustischen Sinnesgebiete waren wir nicht imstande, unter 70 Säuglingen einen solchen zu finden, der nicht auf akustische Eindrücke reagiert hätte, obwohl leise akustische Reize oft auf dem Gebiete des Hörsinnes ein negatives Resultat ergaben.

Der Gesichtsinn ergab nur bei Beleuchtung des Säuglingsgesichtes eine Reaktion und dies sowohl im wachen wie im schlafenden Zustande, während farbige Lichter nur je nach der Lichtintensität ein verschiedenes Resultat aufwiesen. Bei Wiederholung des optischen Reizes konnte man oft einen stärkeren Ausschlag der Reaktion auftreten sehen, was als eine Folge der Summierung des Reizes bekannt ist. Auf optische Reize hin konnte man gewöhnlich ein Unruhigwerden der Kurven beobachten, obwohl manchmal bei unruhigen Säuglingen ein plötzlicher Lichteindruck eine scheinbare Beruhigung der Versuchsperson zur Folge hatte, ein Befund, der auf einen vorübergehenden Spannungszustand bezogen werden darf. Vom ersten Tage der Geburt an zeigt der Säugling eine deutliche Beeinflussung der Atmung und der Hirnkurve durch Lichtreize bestimmter Intensität im Sinne einer Volumsvermehrung; bei starken Lichtreizen traten Atemschwankungen auf, wie sie denen beim Erschrecken des Erwachsenen am ähnlichsten sind, obwohl das eigentliche Sehen noch unentwickelt ist.

Der Tastsinn zeigt eine auffallend geringe Reaktion auf Schmerzreize hin, ebenso trat deutlich die geringe Erregbarkeit des Säuglingsnervensystems auf den elektrischen Strom auf; die Haut im Gesichte, speziell die Lippen, reagierten auf taktile Reize am empfindlichsten und ebenso zeigten die Kurven eine auffallende Unruhe auf den Einfluß von Kältereizen, die ohne wesentliches Latenzstadium, Beschleunigung der Atmung, Erhöhung des Hirnvolumens, motorische Unruhe und soweit feststellbar, keine gesetzmäßige Änderung der Pulsfrequenz verursachten.

In manchen Fällen war eine Pulsbeschleunigung sichtbar; der Reaktionstypus würde dann dem der Unlustreaktion entsprechen.

Der Geruchsinn endlich zeigte schon bei der Geburt auch in der von uns untersuchten Richtung unter den 5 Sinnessystemen die geringste Entwickelung.

Die Mehrzahl der angestellten olfaktorischen Versuche ergab weder eine Änderung im Verlaufe der Atmung nach der Hirnkurve und zwar oft unter dem Einflusse von intensiv riechenden Substanzen.

Als eine Folge der positiven Ergebnisse trat oft eine Zunahme der Hirnpulse und ein unruhiger Verlauf der Atmungskurve auf; dagegen bewirkten beim schreienden Säuglinge manchmal schlecht riechende Stoffe eine Beruhigung desselben.

Daß viele von diesen Reizen Spuren hinterlassen, welche als Engramme (Semon) den Abläuf späterer Reizvorgänge und deren Folgewirkungen beeinflussen und abändern und so allmählich zu komplizierteren — aus unbedingten zu bedingten — Reflexvorgängen Anlaß geben, geht nicht unmittelbar aus den gefundenen Tatsachen hervor. Aber dieser Vorgang ist nach unseren dermaligen allgemeinen Kenntnissen vom vermutlichen Aufbau der menschlichen Nervenleistung eine wohlbegründete Annahme.

Die Tatsache, daß beim Wiederholen desselben Reizes die Amplitute der Reaktionserscheinung sich wesentlich modifizierte (siehe Fig. 32, S. 61) kann vielleicht als ein Zeichen der primitiven Merkfähigkeit der organischen Materie betrachtet werden, die gewisse Hemmungsimpulse in der Auslösung der Reaktion bedingt.

„Das wahre Baumaterial der Organismen liefern die Reize der Außenwelt" — Forel[1]).

Andererseits wäre es eine große Selbsttäuschung, würden wir die ganze Entwickelung der Funktionen des Gehirnes nur dem Einfluß der verschiedenen fünf Sinnessysteme zuschreiben; die inneren Reize des vegetativen Lebens spielen ja im Aufbau des menschlichen Geistes eine nicht zu unterschätzende Rolle. —

Eine weitere Reihe ganz außerordentlich interessanter Ergebnisse müßten noch Untersuchungen geben (die auszuführen wir bislang noch nicht in der Lage waren): An einem und demselben Säuglinge nämlich durch längere Zeit immer dieselben Versuche auf verschiedenen Sinnesgebieten anzustellen, wobei man Schlüsse über die Angewöhnung, Merkfähigkeit und perzeptive Leistung der Versuchsperson zu ziehen imstande wäre, denn „die Nervensubstanz bewahrt die Erinnerung der oft geübten Verrichtungen" (Hering).

Ebenso wäre es lehrreich und der Mühe wert, den Einfluß von Medikamenten auf das Zirkulations- und Nervensystem des Neugeborenen zu studieren, da außer individuellen Verschiedenheiten auch der kindliche Organismus vielen Arzneimitteln gegenüber anders reagiert als der erwachsene.

Es würde sich ferner lohnen, an unsere Versuche Studien über pathologische Zustände des Zentralnervensystems mit gesteigerten oder herabgesetzten Hirndrucken anzuschließen.

Daß viele von unseren Experimenten anders gedeutet werden können, bin ich mir sicher bewußt und an vielen müßte die Feile der Kritik angelegt werden. Aber ich glaube, dem Prinzipe nach werden mir alle darin zustimmen, daß wir die komplizierten Leistungen menschlichen Denkens viel leichter analysieren können, wenn wir das seelische Leben von der Wiege an mit physiologischen Methoden prüfen.

Wir werden dann zu anderen Resultaten in der Beurteilung der elementaren Substrate der affektiven Erregung, der Empfindungen und der primitiven Gedächnisleistungen kommen. „Die vegetativen Veränderungen, welche die gesetzten Reize erzeugen, stellen", wie dies Hartmann[2]) in den „Biologi-

---

[1]) Forel, Der Hypnotismus. VI. Aufl. Stuttgart 1911.

[2]) Hartmann, Biologische Aufgaben des Nervensystems als eine Grundlage der Lehre von den Erkrankungen desselben. Wien 1910.

schen Aufgaben des Nervensystems" hervorgehoben hat, „die primären Ursachen dessen dar, was später subjektiv als Stimmungslage und Affekt bezeichnet wird."

Man geht nicht fehl, in der Annahme, daß die vielfältigen Wiederholungen gleichzeitig solcher Veränderungen gleichmäßig fixiert werden. Sie treten dann auf äußere Reize oder auf Denkakte als Begleitgefühle oder als Affekterinnerung ein und stellen einen wesentlichen Bestandteil des psychischen Lebens dar.

Beim Säuglinge ist noch mehr als beim Erwachsenen der Spruch Mossós berechtigt: „Der Geist ist unter allen Erscheinungen des Organismus am meisten der Knecht des Stoffes", während der Forschungsgang früherer Zeiten sein Bild in Schillers Ausspruch findet: „Es ist der Geist, der sich den Körper baut":

Als ein Versuch, die Hegemonie des kindlichen Körpers über den sog. geistigen Teil und die elementarsten Beziehungen zwischen Stoff und Psyche in der ersten Kinderzeit vor Augen zu führen, soll diese Arbeit betrachtet werden.

Literatur-Verzeichnis.

Baglioni, S., Zur Physiologie des Geruchsinnes und Tastsinnes der Seetiere. Zentralbl. f. Physiol.1909. **22**. (Nach Pütter zitiert.)

Bauer und Th. Ames, Studien über Quellung von Nervengewebe. Arbeiten aus dem Neurologischen Institute an der Wiener Universität. 1911.

Bechterew, Objektive Untersuchung der neuropsychischen Tätigkeit. 1. Kongr. International de Psychiatrie, de Neurologie etc. Amsterdam 1908.

Derselbe, Über die individuelle Entwickelung der neuropsychischen Tätigkeit nach Tatsachen der objektiven Psychologie. (Titel aus der russischen Arbeit übersetzt. (Petersburg 1910).

Derselbe, Folia Neurobiologica 1908. 2. Nr. 3.

Derselbe, Le méthode objective appliquée à l'étude de là personalité. (Separatabdruck).

Berger, Über die körperlichen Äußerungen psychischer Zustände. Jena. G. Fischer 1904.

Bianchon, H., Le temps. Causerie médicale.

Bichat, Allgemeine Anatomie angewandt auf die Physiologie und Arzneiwissenschaft. Leipzig 1803.

Bickel, Pathologie und Therapie der Sektionsstörungen. 1907.

Binet und Solliez, Recherches sur le pouls cérébral dans ses rapports avec les attitudes du corps, la respiration et les actes psychiques. Arch. de Physiol. 1895.

Bongers, Paul, Arch. f. Physiol. von du Bois-Reymond. Jahrg. 1884.

Böcke, Jul., Untersuchung und Semiotik des Gehörorganes beim Kinde. Jahrb. f. Kinderh. Leipzig 1878.

Bourneville, Association française pour l'avancement des sciences 1899.

Biffi, Opere complete: Fisiologia e fisiopatologia sperimentale. Milano 1902.

Brodmann, Plethysmographische Studien am Menschen. Journ. f. Psychiatr. u. Neurol. 1. Heft 1 u. 2.

Cabanio, Du degré de certitude de la médecine. Paris 1819.

Canestrini, S., Psycho-physiologische Studien an Neugeborenen. Aus den Mitteilungen des Vereines der Ärzte in Steiermark. Graz 1911.

Compayré, Entwickelung der Kindesseele. Internationale Bibliothek für Pädagogik. Altenburg 1900.

Cuignet, Annales d'oculistique. Bruxelles 31. T. 5.

Czerny, Adalbert, Beobachtungen über den Schlaf im Kindesalter unter physiologischen Verhältnissen. Jahrb. f. Kinderh. **33**.

Derselbe, Zur Kenntnis des physiologischen Schlafes. Jahrb. f. Kinderh. 1896. **41**.

Darwin, Charles, Bildung der Ackererde. 1882.

Derselbe, Biographische Skizzen eines Kindes. Kosmos 1877.

Dekker, Naturgeschichte des Kindes. Stuttgart Kosmos. 1908.

Engelmann, Pflügers Arch. f. Physiologie. 1882. **29**.

Exner, Sigm., Handb. d. Physiol. von Hermann 1879. **2**. 2. Teil.

Fechner, Elemente der Psychophysik. Leipzig 1860.

Flechsig, Einige Bemerkungen über die Untersuchungsmethode des Gehirns, besonders des Menschen. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1905.

Forel, A., Der Hypnotismus. 6. Aufl. Stuttgart 1911.

Franck, François, Recherches cliniques et expérimentales sur les mouvements alternatifs d'expansion et de resserrement du cerveau dans leurs rapports avec la circulation et la respiration. Journ. de l'anat. 1877. **13**.

Frédéricq, Recherches sur la respiration et la circulation. La courbe plethysmografique du cerveau du chien. Arch. de Biol. 85.

Frédéricq, Note sur les mouvements du cerveau de l'homme. Arch. de Biol. 86.
Garbini, Evoluzione del senso cromatico dei bambini. Verona 1887.
Genzmer, A., Untersuchungen über die Sinneswahrnehmungen des neugeborenen Kindes. Halle 1873.
Grant, Allen, Der Farbensinn, sein Ursprung und seine Entwickelung. Leipzig 1880. Günthers Verlag.
Haberlandt, Physiologische Pflanzenanatomie. Leipzig 1909.
Häckel, Populäre Vorträge. 2. Heft. Bonn.
Hartmann, Beiträge zur Apraxielehre. 1907.
Hartmann, Biologische Aufgaben des Nervensystems als eine Grundlage der Lehre von den Erkrankungen desselben. Wien 1910.
Held, Entwickelung des Nervengewebes bei den Wirbeltieren. 1909.
Helmholtz, Populär-wissenschaftliche Vorträge. Braunschweig 65—76.
Hensen, Physiologie des Gehörs. Handb. v. Hermann d. Physiol. 1880. 8. Leipzig.
Hering, Das Gedächtnis als eine allgemeine Funktion der organisierten Materie. Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaft. Leipzig.
Jodl, Fr., Lehrb. d. Psychologie. 1908 3. Aufl..
Kant, Immanuel Kants sämmtl. Werke. Leipzig 38—40.
Kohlschütter, Ernst, Messungen der Festigkeit des Schlafes. Inaug.-Diss. Leipzig 1882.
Kraepelin, Psychiatrie. 8. Aufl. Leipzig. 1910.
Kußmaul, A., Untersuchungen über das Seelenleben des neugeborenen Menschen. Leipzig u. Heidelberg 1859.
Lange, C., Die Gemütsbewegungen, ihr Wesen und ihr Einfluß auf körperliche, besonders auf krankhafte Lebenserscheinungen. Würzburg 1910.
Langlet, Étude critique sur quelques points de la physiologie du sommeil. Paris 1872.
Lehmann, Körperliche Äußerungen der psychischen Zustände. Leipzig 1905.
Lombroso Paola, Saggi di psicologia del bambino. Torino 1894.
Lorry, Sur les mouvements de cerveau et de la dure-mère. Paris 1760. 8.
Lubbock, John, Blumen und Insekten in ihrer Wechselbeziehung dargestellt. Berlin 1877.
Lubbock, John, Ameisen, Bienen und Wespen. Internat. wissensch. Bibliothek. Leipzig 1883. 57.
Mays, Über die Bewegungen des menschlichen Gehirns. Virchow Arch. 1882. 88.
Malebranche, De la recherche de la vérité, ou l'on de la nature de l'esprit de l'homme. Paris 1735—36.
Mentz, Die Wirkung akustischer Sinnesreize auf Puls und Atmung. Wundts Philos. Stud. 11. 1895.
Mosso, Arch. f. Physiol. von du Bois-Reymond. Jahrg. 1878 u. Arch. f. Anat. u. Phys. 1886.
Mosso, Sopra un nuovo metodo per scrivere i movimenti dei vasi sanguigni nell' uomo. Reg. accademia delle scienze di Torino. 1875. 11.
Mosso, Sulla circolazione del sangue nel cervello dell' uomo. Roma 1880.
Mosso, La temperatura del cervello. Milano 1896.
Mosso, Mens sana in corpore sano. Milano 1911.
Mönningkof, O. und Piesberger, Messungen über die Tiefe des Schlafes. Zeitschr. f. Biol. v. W. Kühne und C. Voit 1883. 1.
Necker de Saussure, L'éducation progressive 1864. 2.
Neumann, H., in Pfaundler und Schloßmann: Handb. d. Kinderheilk. Leipzig 1906.
Olshausen, R., Asphyxia neonatorum et Hypnotismus. Gynäk. Zentralbl. 1880.
Oppenheim, Die Entwickelung des Kindes. Leipzig 1905.
Ottolenghi, La sensibilitá e l'etá. Torino 1894.
Pacchioni, A., Opera. Romae 1741.
Parker, The sensory reactions of amphioxus. 1908. (Nach Pütter zit.).
Pfaundler und Schloßmann, Handb. d. Kinderh. Leipzig 1906.
Pfister, Herm., Über das Studium der Großhirnoberfläche. Stuttgart 1899.
Plotke, Über das Verhalten der Augen im Schlafe. Arch. f. Psych. 1880. 10.
Preyer, Spezielle Physiologie des Embryo. Leipzig 1885.
Preyer, Die Seele des Kindes. Leipzig 1895.
Preyer, Die geistige Entwickelung in der ersten Kindheit. Leipzig 1893.

Probst, Gehirn und Seele des Kindes. Samml. v. Abhandl. aus dem Geb. d. pädagog. Psychol. u. Physiol. 7. 2. 3.
Probst, Zur Anatomie und Physiologie des Kleinhirns. Berlin 1902.
Probst, Weitere Untersuchungen über die Großhirnfaserung und über Rindenreizversuche nach Ausschaltung verschiedener Leitungsbahnen. Wien 1905.
Pütter, Vergleichende Physiol. Jena 1911.
Raehlmann und Witowski, Über das Verhalten der Pupillen während des Schlafes etc. Arch. f. Physiol. v. du Bois-Reymond. Jahrg. 1878.
Raehlmann, Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes. Beitrag zur Theorie der Licht- und Farbenempfindung auf anatomischer-physikalischer Grundlage 1907.
Ravina, Specimen de motu cerebri. Turin 1811.
Ribot, De l'Hérédité. 1906.
Romanes, Geistige Entwickelung beim Menschen. Leipzig 1893.
Romanes, Die geistige Entwickelung im Tierreich. Leipzig 1887.
Rosenbach, Das Verhalten der Refl. bei Schlafenden. Zeitschr. f. klin. Med. von Frerichs und Leyden 1888. 1.
Rousseau, Geständnisse. Riga 1782.
Salathé, Recherches sur le méchanisme de la circulation dans la cavité céphalo-rachidienne. Paris 1876.
Sander, Wilh., Über die Beziehungen der Augen zum wachen und schlafenden Zustande des Gehirns etc. Arch. f. Psychiatrie. 1878. 9.
Shinn, M., Körperliche und geistige Entwickelung eines Kindes in biographischer Darstellung. Langensalza 1905.
Sigismund, Kind und Welt. Braunschweig 1897.
Solliez, Der Idiot und der Imbecille. Deutsch von Paul Brie. Hamburg 1891.
Solltmann, O., Die Funktionen des Gehirns der Neugeborenen. Jahrb. f. Kinderh. Leipzig 1876.
Spalding, Instinct and acquisition. Journ. of science. London 1875.
Spencer, Herbert, Die Prinzipien der Psychologie. Stuttgart 1882.
Stumpf, Tierpsychologie 1883, 1890. 1 u. 2.
Tanzi, Malattie mentali. Milano 1905.
Tiedemann, Beobachtungen über die Entwickelung der Seelenfähigkeit bei Kindern. Altenburg 1897.
Tolstoi, Kindheitserinnerungen. Berlin 1900.
Urbantschitsch, Äußerer Gehörgang des Neugeborenen. Zentralbl. f. d. med. Wissenschaft 1878.
Weber, Einfluß psychischer Vorgänge auf den Körper. Berlin. Springer 1910.
Westphal, Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkrankh. Berlin 1879.
Zoneff und Neumann, Über Begleiterscheinungen in Atem und Puls. Philosophische Studien. 18.

Medical School Library

MONOGRAPHIEN AUS DEM GESAMTGEBIETE DER NEUROLOGIE UND PSYCHIATRIE

HERAUSGEGEBEN VON
A. ALZHEIMER-BRESLAU UND M. LEWANDOWSKY-BERLIN

HEFT 6

ÜBER HALLUZINOSEN DER SYPHILITIKER

VON

PRIVATDOZENT DR. FELIX PLAUT,
WISSENSCHAFTLICHEM ASSISTENTEN DER PSYCHIATRISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK IN MÜNCHEN

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1913

Copyright 1913 by Julius Springer in Berlin.

Druck der Königl. Universitätsdruckerei H. Stürtz A.G., Würzburg.

Vorbemerkung.

Es erscheint mir nicht unangebracht, mit den diagnostischen Hilfsmitteln, die wir seit einigen Jahren besitzen, von neuem an die Frage heranzutreten, ob syphilitische Geistesstörungen im engeren Sinne vorkommen, d. h. Psychosen, die nicht den einfachen syphilitischen Schwachsinnsformen und der syphilitischen Pseudoparalyse entsprechen.

Unter den verschiedenartigen Krankheitsbildern, die einer syphilitischen Genese verdächtig erscheinen, verdienen die sogenannten paranoiden Psychosen wohl besonderes Interesse.

Ich möchte eine Reihe derartiger Fälle mitteilen, die ich als Halluzinosen bezeichne, weil die Halluzinationen fast regelmäßig im Vordergrund der Symptome stehen.

Es soll sich dabei nur um einen Versuch handeln, es wahrscheinlich zu machen, daß überhaupt die Syphilis imstande ist, etwas Derartiges zu erzeugen. Diese Frage befindet sich noch in einem so frühen Entwicklungsstadium, daß vor allem kasuistische Mitteilungen gemacht werden müssen. Eines viel größeren Materials, als ich es natürlich allein zu geben vermag, bedarf es, um Klarheit zu schaffen. Von einer Aufstellung wohl charakterisierter Krankheitsformen sind wir noch weit entfernt, und ich beanspruche keineswegs, etwas Derartiges zu bieten. Es genügte mir, die ätiologischen Beziehungen zur Syphilis glaubhaft zu machen und auf klinische Besonderheiten im einzelnen hinzuweisen, so daß es auch anderen vielleicht lohnend erscheint, den angeregten Fragen nachzugehen und sie einer schließlichen Entscheidung entgegenzuführen. In meinen Ausführungen habe ich mich bemüht, keinen Zweifel zu unterdrücken und den Dingen keine Gewalt anzutun.

Inhalt.

	Seite
Allgemeine Bemerkungen über die Existenz und die Pathogenese syphilitischer Psychosen	1
Die neuen Hilfsmittel für die Diagnose der Hirnsyphilis	5
Die bisherigen Anschauungen über das Auftreten paranoider bzw. akustisch halluzinatorischer Psychosen im Gefolge der Syphilis	16
a) Paralysen mit Gehörstäuschungen	16
b) Tabespsychosen	23
c) Syphilitische Halluzinosen im engeren Sinne	27
Eigene Beobachtungen über Halluzinosen bei Syphilitikern	30
a) Akute Formen	31
1. im Sekundärstadium der Syphilis	31
2. im Tertiärstadium der Syphilis	42
3. in den Spätstadien der Syphilis	46
b) Chronische Formen	55
Anhang. Syphilisverdächtige Halluzinosen im Senium	96

Allgemeine Bemerkungen über die Existenz und die Pathogenese syphilitischer Psychosen.

Seit Jahrzehnten sind von einzelnen Autoren immer wieder Versuche gemacht worden, Psychosen als luetische symptomatologisch zu charakterisieren, ohne daß es gelang, solchen Versuchen allgemeinere Anerkennung zu verschaffen Die Zurückhaltung, welche die Mehrzahl der Kliniker beobachtet hat, ist wohl begründet durch die große Schwierigkeit des Problems und durch die wenig sichere Fundierung, welche die wagemutigeren Forscher auf diesem Gebiet ihren Anschauungen zu geben vermochten. Insoweit ist man einig, daß luetische Hirnerkrankungen geistige Schwächezustände veranlassen können. Man spricht von einem einfachen luetischen Schwachsinn, der sich häufig im Anschluß an Hemiplegien bzw. Monoplegien entwickelt, und man erkennt als luetisch bedingt psychotisch etwas reicher ausgestaltete Verblödungsprozesse an, die eine mehr oder minder ausgesprochene symptomatologische Verwandtschaft zu den Paralysen haben, und die man als luetische Pseudoparalysen vielfach beschrieben hat. Die differentialdiagnostischen Kriterien sind allerdings noch nicht zu einer solchen Vollkommenheit entwickelt, daß man in jedem einzelnen Falle imstande ist, sich mit Bestimmtheit zu entscheiden, jedoch das Gros der Fälle ist zweifellos erkennbar. Sobald man jedoch die Krankheitsformen verläßt, deren Hauptsymptome sich in geistigen Schwächezuständen äußern, beginnt die Schwierigkeit und damit die Uneinigkeit; hier scheiden sich die Gruppen, von denen die eine geneigter ist, ätiologische Beziehungen zu syphilitischen Hirnerkrankungen anzunehmen, während die andere sich skeptisch verhält.

Es wird immer bis zu einem gewissen Grade anfechtbar sein, eine bei einer organischen Gehirnkrankheit auftretende Psychose auf den jeweiligen organischen Prozeß in toto zurückzuführen, das heißt anzunehmen, die Psychose sei einzig und allein durch ihn bedingt. In der Tat sind nur die psychischen Verfallserscheinungen ohne weiteres als Folge destruktiver nervöser Erkrankungen anzusehen; alles, was an aktiven psychotischen Störungen die Verfallserscheinungen begleitet, sich mit ihnen zu charakteristischen Situationsbildern verflicht, oder ihnen mit scheinbarer Selbständigkeit vorauseilt, kann der Ausdruck der Hirnerkrankung sein, ist es auch sicherlich in sehr vielen Fällen, aber der Zusammenhang wird immer schwer zu beweisen sein. Die Schwierigkeit ist die gleiche, ob es sich nun um relativ umschriebene Gehirnerkrankungen handelt, etwa um „wirkliche" Psychosen bei Tumoren, oder um solche von größerer Ausbreitung, wie wir sie in Begleitung der multiplen Sklerose oder der senilen Prozesse antreffen. Bei diesen Erkrankungen sind sowohl manische Psychosen wie depressive, wie wahnbildende und vorwiegend halluzinatorische von mehrjähriger Dauer beobachtet worden, also Zustände, die den uns bekannten und

regelmäßigen Folgeerscheinungen der genannten Erkrankung fernstehen, und deren Deutung eine im wesentlichen willkürliche ist. Man hat die Wahl zwischen vier Möglichkeiten; man kann das Auftreten der Psychose als direkte Wirkung des Prozesses ansehen, man kann das Hauptgewicht auf eine eigenartige Reaktionsweise legen, man kann den organischen Erkrankungen eine auslösende Rolle für das Auftreten von ihnen unabhängiger, latent gewesener Psychosen beimessen, oder man kann endlich eine zufällige Kombination einer organischen Erkrankung und einer nicht organisch bedingten Psychose annehmen.

Gewiß werden die zeitlichen Relationen zwischen dem Auftreten der psychotischen und der Ausfallssymptome auf körperlichem und psychischem Gebiete häufig sich für eine engere oder eine lockere ätiologische Verknüpfung verwerten lassen. Treten z. B. bei einer langjährig bestehenden paranoiden Psychose später senile Züge auf, so wird man den Zusammenhang ablehnen können, treten jedoch paranoide Komplexe auf bei einer Persönlichkeit, die bereits untrügliche Zeichen des senilen Verfalls darbietet, so wird der Zusammenhang als wahrscheinlicher angesehen werden dürfen.

Immerhin ist die Paralyse wohl die einzige organische Erkrankung, bei der wir die Möglichkeit des gleichzeitigen Vorkommens einer „funktionellen" Psychose prinzipiell ausschließen.

Was nun im Laufe der Jahre als syphilitische Psychosen, allerdings weit häufiger als wahrscheinlich syphilitische Psychosen beschrieben worden ist, zeigt eine so bunte Vielgestaltigkeit der Krankheitsbilder, daß man wohl verstehen kann, wie viele Forscher schließlich resignierten und der Ansicht zuneigten, es gebe überhaupt keine syphilitischen Psychosen im engeren Sinne.

Ich habe bereits im Jahre 1909 einen Überblick über die Formen von Geistesstörungen gegeben, denen in der Literatur eine syphilitische Ätiologie zugeschrieben wurde; daß sie auffallender charakteristischer Züge zu ermangeln scheinen, geht schon daraus hervor, daß man ungefähr alle bekannten Symptomenkomplexe bei ihnen vorgefunden hat. Es seien genannt: Manische und depressive Psychosen, akute Halluzinosen, delirante Zustände, amentiaartige Bilder, katatoniforme Erregungszustände, hebephrene Formen, das Korssakowsche Syndrom, die Epilepsie mit allen ihren psychischen Äquivalenten und schließlich die paranoiden Psychosen.

Eine kritische Verwertung der Mehrzahl der bisher publizierten Fälle ist kaum möglich, weil sie nicht mit den diagnostischen Hilfsmitteln untersucht wurden, die uns heute zur Verfügung stehen, und die uns erst in den Stand setzen, mit einiger Wahrscheinlichkeit die syphilitische Ätiologie klarzulegen. Früher war man allein auf die neurologischen Begleitsymptome angewiesen, die einmal in recht vielen Fällen überhaupt fehlen und, wenn sie vorhanden sind, nur dann bedeutungsvoll erscheinen, wenn sie einigermaßen gleichzeitig mit den psychischen Störungen sich einstellen.

Die anatomische Forschung befindet sich erst seit relativ kurzer Zeit im Besitz der Methoden, die kompliziertere Veränderungen darstellen und eine ätiologische Diagnostik auf unserem Gebiete ermöglichen. Das Gros der bisher mitgeteilten Fälle ist infolgedessen anatomisch ungeklärt geblieben.

Aus dem bisher histologisch untersuchten Material möchte ich die Tatsache als bemerkenswert hervorheben, daß anatomisch übereinstimmende Ver-

änderungen angetroffen wurden bei Fällen, die klinisch sehr verschiedenartige Bilder dargeboten hatten. Als Beispiel seien drei Fälle von Endarteriitis der kleinen Rindengefäße angeführt, die von Alzheimer selbst bzw. unter seiner Leitung untersucht wurden.

Fall 1, von mir veröffentlicht. 32jährige Lehrerin. Linksseitige Optikusatrophie, nach dem Urteil unseres Spezialisten angeboren oder in der Kindheit im Verlauf einer Infektionskrankheit entstanden. Über Lues nichts bekannt. Seit 3½ Jahren schwere epileptische Anfälle mit allgemeinen Konvulsionen, Absenzen, kurzdauernde Dämmerzustände mit ängstlicher Färbung und schwere Verstimmungen. Keine Intelligenzstörungen. Tod im Anfall nach 4jähriger Dauer der Erkrankung.

Fall 2, von Sagel veröffentlicht. 46jähriger Mann, verblödet zunächst wie ein einfach dementer Paralytiker, wird kindisch, läppisch und hilflos, grüßt die Kinder auf der Straße, sammelt allerlei von der Straße auf und steckt es in die Taschen; dann entwickelt sich ein schwerer deliranter Erregungszustand mit Angst und akustischen Halluzinationen, der nach 10 Monaten zum Tode führt. Nie epileptiforme Anfälle. Zu Beginn der Erkrankung trat vorübergehend Doppeltsehen auf. Sonst fand sich außer etwas träger Lichtreaktion neurologisch nichts Krankhaftes.

Fall 3, von Ilberg veröffentlicht. 24jähriges Mädchen. Vielleicht Lues congenita. 1905 und 1906 öfters kurzdauernde tonische Krampfzustände ohne Bewußtseinsverlust. Beginn der Psychose März 1907. Exitus nach 6 Monaten. Wechsel von verworrener Erregung mit katatonen Symptomen und negativistischen Stuporzuständen. Die Handlungen während der Erregung hatten den Charakter des Triebartigen, Unmotivierten. Sprachliche Äußerungen waren nicht zu erhalten. Es schien anfangs, als ob die Kranke halluziniere. Neurologisch nur Hypalgesie und Tremor linguae. Kurz vor dem Tod epileptiforme Anfälle.

Wir sehen also, daß hier Krankheitsbilder von außerordentlicher Ungleichartigkeit, verlaufend unter den Erscheinungen der genuinen Epilepsie ohne Intelligenzdefekt, der Verblödung in der Art der paralytischen Demenz mit Ausgang in einen Delirium acutum-artigen Zustand und schließlich der Katatonie, histologisch wenigstens qualitativ keine Unterscheidung gestatten. Die Veränderungen waren in allen Fällen ausgebreitet, und es ist nicht sehr befriedigend, lokalisatorische Verschiedenheiten für die klinische Divergenz allein verantwortlich zu machen. Man wird vielmehr daran denken können, daß die anatomischen Vorgänge nur insoweit gleichartig sind, als sie mit den gegenwärtigen Methoden festzustellen sind, und daß die qualitativen Merkmale, durch die sich voneinander unterscheiden, sich zurzeit noch dem Nachweis entziehen.

Gewiß muß auch damit gerechnet werden, daß bei der Syphilis psychische Störungen durch krankhafte Abänderungen des Zellstoffwechsels etwa infolge toxischer Substanzen hervorgerufen werden, die keine Strukturveränderungen zur Folge haben. So hat schon Krause der Ansicht Ausdruck gegeben, es handle sich bei den einfachen luetischen Psychosen um durch das syphilitische Gift erzeugte ausgleichbare Ernährungsstörungen der Hirnrinde, während bei der eigentlichen Gehirnsyphilis zudem Degenerationsprozesse vorliegen. Schließlich wird man auch die Möglichkeit nicht außer acht lassen dürfen, daß Besonderheiten in den klinischen Bildern durch individuelle Reaktionsweisen bedingt sein können.

Allerdings ist nicht zu verkennen, daß je mehr wir mit anatomisch nicht faßbaren Möglichkeiten und mit endogenen Mechanismen bei den luetischen Psychosen rechnen, wir um so mehr uns von dem erstrebenswerten Ziel ent-

fernen, charakteristische Merkmale im Sinne der ätiologischen Gruppierung ausfindig zu machen. Gesellt sich dazu noch die Neigung, kombinierte Psychosen anzunehmen, so fällt schließlich alles auseinander.

Mit Prädisposition und toxischen Einflüssen hat man besonders in Frankreich die Psychosen bei Lues zu erklären versucht.

Nach Dupré kommen in der ersten Periode der Syphilis bei Disponierten akute oder subakute, vorübergehende oder dauernde psychotische Bilder vor, wie man sie auch bei akuteren Infektionen, Intoxikationen und bei Erschöpfung sieht. Ihre Beziehung zur Syphilis ist nur durch die ätiologischen Umstände ihrer Erscheinung, ihre Begleitung von luetischen Symptomen und ihre Beeinflussung durch Hg gekennzeichnet.

In der zweiten Periode kommen, wie Dupré weiter ausführt, Melancholien, Manien und transitorische Delirien gleichfalls nur bei Disponierten vor. Die Syphilis wirkt hier einmal als physischer (Veränderung der Säfte, Ernährungsstörungen) und als psychischer Shock. Es kommen jedoch auch toxisch-infektiöse direkt durch die Syphilis hervorgerufene Zustände vor. Für die späteren Perioden der Syphilis erkennt Dupré nur uncharakteristische Demenzzustände als Folge von Gefäßerkrankungen und von chronischen Meningitiden sowie die syphilitische Pseudoparalyse an.

Besonders deutlich trat es gelegentlich einer Demonstration in der Société de Psychiatrie im Jahre 1910 hervor, für wie kompliziert man in Paris die psychischen Störungen im Gefolge der Lues hält. Mosny und Barat stellten in jener Sitzung eine Frau vor, die 15 Monate nach der Infektion akut mit einem verworrenen, deliranten, von stuporösen Phasen unterbrochenen, mit allerlei Haltungs- und Bewegungsstereotypien sowie Verbigerationen einhergehenden Erregungszustand erkrankte. Der akute Zustand dauerte 14 Tage, dann folgte eine indolente Phase mit Neigung zu Anfällen von impulsiver Zerstörungssucht. Nach vier Wochen wurde die Kranke deprimiert, ängstlich, äußerte vage Selbstbeschuldigungen und Verfolgungsideen, glaubte sich verspottet, beobachtet usw. Nach einigen weiteren Wochen schien die Kranke genesen. Dem Fall wurde in Übereinstimmung mit Dupré folgende Beurteilung zuteil: Es handelt sich um eine Debile, und aus der Debilität erklären sich die Selbstanschuldigungen und die Beziehungsideen. Es liegt weiterhin vor eine Psychose des manisch-depressiven Irreseins (Hervortreten der affektiven Störungen, Wechsel von Erregung und Depression, Ausbleiben von Demenz). Hierzu gesellen sich die Symptome eines infektiösen (syphilitischen) Dämmerzustandes in Gestalt der Verwirrtheit, der deliranten Phasen, der Bewußtseinsstörungen.

Es liegt auf der Hand, daß eine solche ätiologische Zersplitterung wenig Aussicht bietet, zu charakteristischen Merkmalen zu gelangen.

Ähnlichen Anschauungen kann man übrigens auch in Deutschland begegnen.

So demonstrierte Forster im Jahre 1912 einen Kranken mit positiver W.-R. im Blut, bei dem plötzlich ein paranoider Erregungszustand mit schwerer Inkohärenz aufgetreten war, der sich auf antisyphilitische Kuren besserte. Forster argumentierte nun folgendermaßen: Es handelt sich nicht um eine echte Dementia praecox, sondern um das Zustandsbild der Dementia praecox bei einer syphilitischen Erkrankung des Nervensystems. Dasselbe Gebiet, das sonst bei der Dementia praecox erkrankt ist, ist hier durch den luetischen

Prozeß mitaffiziert. Auch ein Unfall kommt als auslösendes Moment in Frage (Kurzschluß in der Nähe des Patienten), der in dem infolge der luetischen Erkrankung nicht mehr leitungsfähigen Gehirn einen funktionellen Erregungszustand hervorrief. Die Psychose ist also, schließt Forster, als ein Gemisch einer funktionellen und einer organischen syphilitischen Psychose aufzufassen.

Dieses Bedürfnis, nach komplizierten Erklärungsmöglichkeiten zu suchen, die ja wohl in einzelnen Fällen auch einmal zutreffen mögen, ist gerade bei der Hirnsyphilis befremdlich. Warum soll die Tätigkeit der Spirochäten im Gehirn mit ihren zahlreichen Folgezuständen nicht in vielen Fällen allein eine Psychose bewirken können? Daß diese Reaktionsweise des Individuums auch hier eine große Rolle spielt, bleibt unbestritten. Warum soll sie aber eine so besonders große Rolle spielen, eine größere wie etwa bei Intoxikationspsychosen mit chemischen Giften? Dies scheint mir ein Vorurteil zu sein, das für den Fortschritt der Erkenntnis hinderlich ist. Wenn wir weiter kommen wollen, müssen wir von der Voraussetzung ausgehen, daß irgend welche kennzeichnenden psychischen Merkmale auch bei der Hirnsyphilis auftreten können, die wohl von zahlreichen unwesentlichen, wenn auch sehr auffälligen Symptomen überdeckt sind und daher unbeachtet blieben.

Es wird jahrelanger Arbeit vieler Forscher bedürfen, bis diese Frage im bejahenden oder verneinenden Sinne gelöst ist. Erst jetzt sind die Vorbedingungen geschaffen, um an diese Arbeit mit Aussicht auf Erfolg heranzugehen. Früher konnte man nur in einem Bruchteil der Fälle die Hirnsyphilis in vivo diagnostizieren. Unsere neuen diagnostischen Hilfsmittel setzen uns nunmehr in den Stand, annähernd in jedem Falle, unabhängig von den psychischen Befunden, festzustellen, ob eine Hirnsyphilis vorliegt. Dieses objektiv geklärte Material ist zu sammeln und klinisch zu analysieren.

Ich werde später eine Anzahl von Fällen mitteilen, die den modernen diagnostischen Bedingungen genügen und mir syphilitische Psychosen darzustellen scheinen.

Bei der ausschlaggebenden Bedeutung, die für die Beurteilung dieser Fälle, den verschiedenen neuen Untersuchungsmethoden zukommt, scheint es mir unerläßlich, die gegenwärtige Leistungsfähigkeit der Methoden auseinanderzusetzen. Es scheint mir um so notwendiger, als ich mich seit mehreren Jahren nicht zu dieser Frage geäußert habe und in dieser Zeit erhebliche Fortschritte erzielt worden sind.

Die neuen Hilfsmittel für die Diagnose der Hirnsyphilis.

Besonders haben Nonne und seine Schüler durch umfangreiche und äußerst sorgfältige Untersuchungen auf diesem schwierigen Gebiet sich große Verdienste erworben. Durch die Auswertung des Liquor gelang es Hauptmann, eine sehr wertvolle Ergänzung der bisher üblich gewesenen Methoden zu schaffen. Für die Diagnose Lues cerebri sind zurzeit folgende Untersuchungen unerläßlich:

1. **W.-R.** im Blut,
2. **W.-R.** im Liquor mit Auswertung,
3. Zelluntersuchung,
4. Nonnes Phase I.

W.-R. im Blut.

Nach Nonne und Hauptmann fällt die W.-R. im Blute bei Lues cerebri in 80% der Fälle positiv aus. Die Werte sind meines Erachtens durchaus abhängig von der Zusammensetzung des Materials. Je frischer die Syphilis ist, desto seltener werden die negativen Befunde sein. Bei den luetischen Hirnaffektionen der Frühperiode, die in den letzten Jahren unter der Bezeichnung Neurorezidive nach Salvarsan besonders eingehend studiert worden sind, scheinen nach den Untersuchungen von Dreyfuß, Zaloziecki, Bergl und Klausner, M. Fränkel und anderen negative Blutbefunde überhaupt nicht vorzukommen. Andererseits werden Fälle mit alter Lues und vereinzelten von früheren Erkrankungen herrührenden zerebralen Symptomen, wie Pupillen- oder Reflexanomalien, Hemiparesen und dergleichen öfters negative W.-R. darbieten; man wird dann aber wohl mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen können, daß keine luetischen Prozesse mehr im Gange sind. Je nachdem also die aktiven oder die abgelaufenen Fälle überwiegen, wird der Prozentsatz der positiven höher oder niedriger ausfallen.

Ich selbst vermißte bei einem Material von 62 Fällen nur dreimal die positive Blutreaktion. Zweimal handelte es sich um Hemiplegien, von denen die eine elf Jahre zurücklag, die andere erst wenige Jahre alt war; hier hatte jedoch eine sehr gründliche Salvarsanbehandlung stattgefunden. Der dritte Fall betraf eine Tabes mit epileptischen Anfällen. Die von mir untersuchten Kranken waren mit wenigen Ausnahmen Spätluetiker. Vermutlich ist der von mir gefundene hohe Prozentsatz positiv reagierender Fälle zum Teil der Verwendung wässerigen luetischen Leberextraktes zuzuschreiben.

Ob man nun einen etwas höheren oder etwas niedrigeren Prozentsatz annehmen will, sicher ist, daß Fälle von Lues cerebri mit negativer Blutreaktion vorkommen, daß es sich aber jedenfalls nur um eine kleine Minderheit der Fälle handelt. Der für Lues cerebri typische Befund ist positive W.-R. im Blut.

W.-R. im Liquor.

Bevor Hauptmann seine Auswertungsmethode angab, pflegte man den Liquor nur in der Menge von 0,2 zu untersuchen. Damit erhielt man fast ausschließlich negative Befunde. Wir haben schon bei den ersten Veröffentlichungen darauf hingewiesen, daß gelegentlich schwach positive Reaktionen vorkommen können, und dies besonders französischen Autoren gegenüber betont, die die ausnahmslos negative Liquorreaktion bei Lues cerebri als Regel aufstellen wollten. Unsere weiteren Untersuchungen und wohl die aller Autoren haben die anfänglich gemachten Beobachtungen bestätigt. Es scheint jedoch, als ob die luetischen Zerebralerkrankungen der Frühperiode ein anderes Verhalten zeigen, indem bei ihnen häufiger positive Liquorreaktionen gefunden werden als bei dem vorwiegend aus älteren Fällen zusammengesetzten Material, mit dem die früheren Erfahrungen im wesentlichen gemacht worden waren (Bergl, Dreyfuß, Wechselmann). Für differentialdiagnostische Schwierigkeiten kommen diese Formen wohl kaum in Betracht.

Auf Grund von meist mit älteren Fällen erhaltenen Befunden kommt Hauptmann in seiner letzten Publikation zu dem Resultat, daß höchstens 12% schon bei der Dosis von 0,2 positive Reaktion zeigen. Ich selbst verfüge

zurzeit über sieben in mäßigem Grade positiv reagierende unter 62 Liquores von Lues cerebrospinalis; meine Erfahrungen decken sich also ungefähr mit der Hauptmannschen Ziffer.

Bei der progressiven Paralyse reagiert bekanntlich der Liquor meist positiv. Mein Material von über 500 Paralysen ergab negative Reaktion in nicht ganz 3%. Somit haben uns die weiteren Erfahrungen gelehrt, daß positive Reaktion bei Lues cerebri etwas häufiger ist als negative bei Paralyse. Wir müssen jedenfalls mit der Möglichkeit rechnen, daß, wenn wir uns auf den serologischen Befund allein verlassen, uns bei 100 der Lues cerebri verdächtigen Fällen zwölfmal die Fehldiagnose Paralyse auf Grund des positiven Liquors und dreimal die Fehldiagnose Lues cerebri bei tatsächlich vorliegender Paralyse unterlaufen kann, haben also mit 15% Versagern zu rechnen; in Wirklichkeit liegen die Verhältnisse aber doch günstiger, da, wenn überhaupt eine positive Reaktion bei Lues cerebri sich findet, sie regelmäßig nur schwach ist und sich durch ihre geringe Intensität von dem gewöhnlich sehr stark reagierenden Paralyseliquor abhebt.

Während uns also die W.-R, im Liquor ein wenn auch nicht untrügliches so doch sehr wertvolles Unterscheidungsmerkmal zwischen Lues cerebri und Paralyse bietet, so gestattete sie bis vor kurzem keine Abtrennung der Lues cerebri von der Lues ohne Beteiligung des Zentralnervensystems. Diese Lücke wurde neuerdings durch den Vorschlag Hauptmanns, den Liquor in höherer Konzentration zu untersuchen, in glücklichster Weise ausgefüllt.

Hauptmann titriert den Liquor, von der bisherigen Gebrauchsdosis 0,2 ausgehend, jedesmal um 0,2 bis zu der unverdünnten Anwendung 1,0 ansteigend, aus. Unter 44 Fällen von Lues cerebrospinalis erhielt er 42 mal = 96% in höherer Konzentration positive W.-R. Die beiden Versager schienen abgelaufene Fälle mit stabilen Restsymptomen (Hemiparesen und unbedeutenden Pupillenanomalien) zu sein, und da bei ihnen sich auch weder Zellvermehrung noch Nonnes Phase I fand, kann man wohl Hauptmann dahin beipflichten, daß in diesen Fällen luetische Prozesse nicht mehr vorgelegen haben. Wir hätten somit nach Hauptmann bei aktiver Lues cerebri mit 100% positiver Ausfälle zu rechnen. Die Gegenprobe, das heißt das Ausbleiben der positiven Reaktion bei Luetikern ohne luetisch bedingte nervöse Störungen fiel gleichfalls sehr günstig aus. Hauptmann fand bei den verschiedensten organischen und funktionellen Erkrankungen sowohl bei positiver wie bei negativer W.-R. im Blut regelmäßig negative Reaktion des ausgewerteten Liquors. Ein kleiner Teil der Fälle wurde durch den Sektionsbefund kontrolliert. Später hat dann auf den Nonneschen Abteilungen M. Fränkel die Hauptmannschen Untersuchungen fortgeführt und sie an einem klinisch und anatomisch untersuchten Material von 32 Fällen bestätigen können. Das bisher untersuchte Material von Nichtluetikern scheint mir ausreichend zu sein für die Beweisführung, daß auch der hochkonzentrierte Liquor bei beliebigen nervösen Erkrankungen keine Tendenz zeigt, im Sinne der W.-R. die Hämolyse zu hemmen.

Wir möchten nach unseren eigenen Erfahrungen jedoch darauf aufmerksam machen, daß bei 1,0 der Liquor anscheinend in seltenen Fällen bei Nichtluetikern spurweise Hemmungen zeigen kann. Wir sahen sie unter 42 Liquores sechsmal. Bei zwei Kranken (Arteriosklerotikern) war der Liquor nicht völlig blutfrei, so daß vermutlich die Hemmung in hoher Konzentration hierauf zurückzuführen

ist. Zwei Fälle waren klinisch unklar, es handelte sich um eigenartige epileptiforme Krampfanfälle bzw. um eine paranoide Psychose des höheren Lebensalters; alle Reaktionen waren negativ, aber die Möglichkeit einer luetischen Genese der Störungen ist trotzdem nicht absolut auszuschließen, da eben eine Diagnose überhaupt nicht gestellt werden konnte. Der fünfte Fall betraf einen Psychopathen, der eine geringfügige Zellvermehrung (8 Zellen im Kubikzentimeter) als einziges luesverdächtiges Symptom darbot. Im sechsten Falle schließlich handelte es sich um eine Dementia praecox ohne alle Anzeichen von Lues.

Die Hemmungen waren, wie gesagt, außerordentlich geringfügig. Wenn ja vielleicht bei einem Teil dieser Fälle doch eine larvierte Lues dem Phänomen zugrunde liegt, so möchten wir doch anraten, nur höhergradige Hemmungen des Liquors bei höherer Konzentration für die Diagnose der Lues cerebrospinalis zu verwerten.

Unsere Gruppe von 36 Nichtluetikern mit völlig negativem Verhalten setzte sich folgendermaßen zusammen:

Nicht syphilitische Meningitis	2
Lobäre Sklerose	1
Pachymeningitis haemorrhagica	1
Encephalitis sept.	1
Urämie	1
Arteriosklerose	9
Alkoholismus	6
Psychopathie, Hysterie	7
Epilepsie	3
Dementia praecox	4
Manisch-depressives Irresein	1
	36

Für die Annahme, daß bei Luetikern ohne Lues cerebrospinalis die positive Reaktion stets ausbleibt, sind die bisherigen Feststellungen wohl noch nicht als völlig beweisend anzusehen. Zweifelhafte Fälle, das heißt solche, die auch nur eine entfernte Möglichkeit einer luetischen Erkrankung des Nervensystems bieten, sind ein ungeeignetes Testmaterial, weil man sich nicht völlig von der Neigung freimachen kann, bei postivem Befund den Verdacht einer luetischen Gehirnerkrankung über Gebühr zu betonen. Man verfällt dann unwillkürlich der Neigung, die klinische Diagnose durch die Reaktion zu korrigieren, während man doch zunächst erst die Aufgabe hat, die Zuverlässigkeit der Reaktion zu beweisen.

Es bedarf vor allem der Untersuchung einer großen Anzahl von symptomlosen Spätluetikern ohne jeglichen Anhaltspunkt für eine organische Gehirnerkrankung irgendwelcher Art; es sind also vor allem auszuscheiden alle diejenigen Krankheitsbilder, die man meist als Paralyse oder Lues cerebri verdächtige Neurasthenien bezeichnet, ebenso die Arteriosklerosen und die Epilepsien.

Nach Abzug aller organischen Erkrankungen und derjenigen Fälle, die suspekt in bezug auf organische Erkrankung erscheinen, bleibt nur eine kleine Gruppe von Luetikern der späteren Stadien unter den von Hauptmann aus-

titrierten Fällen übrig; ich konnte etwa zwölf Fälle aus seinen Aufstellungen zusammentragen. Alle verhielten sich negativ. Fränkel fügte einen weiteren Fall von spätlatenter Lues hinzu, der gleichfalls negativ reagierte, und weist auf die Notwendigkeit ausgedehnterer Untersuchungen hin.

Ich konnte nun in den letzteren Jahren 34 Fälle untersuchen, bei denen die Lues jahrelang zurücklag oder kongenitalen Ursprungs war, das Blut positiv reagierte und nichts auf ein organisches nervöses Leiden hindeutete. Es handelte sich zehnmal um manisch depressives Irresein, 18 mal um Psychopathie, Hysterie, psychogene Psychosen und dergleichen, dreimal um Imbezillität, dreimal um Dementia praecox und einmal um Alkoholismus. Die Auswertung wurde meist bis 1,0 ausgeführt, in wenigen Fällen nur bis 0,6. In 31 Fällen blieb der Liquor negativ. In drei Fällen zeigten sich Hemmungen geringen Grades, bei einer psychogenen Haftpsychose, einem Dégénéré mit kongenitaler Lues und schließlich bei einem hypomanischen Kranken. Diese Fälle erschienen klinisch bezüglich einer Komplikation mit Lues cerebrospinalis unverdächtig, es fehlte auch pathologische Zellvermehrung im Liquor. Einer dieser Kranken hatte jedoch deutliche, wenn auch schwache Phase I, ein Verhalten, das, wie ich noch ausführen werde, höchst selten bei einfacher Lues ist und die Annahme eines organischen Prozesses sehr wahrscheinlich macht. Daß es sich bei diesem Kranken und bei den zwei anderen Fällen um eine in Entwicklung begriffene, vorläufig symptomlose Lues cerebrospinalis handelt, ist durchaus möglich und mir zunächst die verständlichste Erklärung für ihr serologisches, von der Regel abweichendes Verhalten. Denn gerade endarteriitische Prozesse haben ja häufig eine lange Latenzzeit, bis es zur klinischen Manifestation kommt, und daß unter einer beliebigen Gruppe von in der Spätlatenz noch im Blute positiv reagierenden Luetikern 9% Anwartschaft auf eine luetische oder metaluetische nervöse Erkrankung haben, entspräche ja auch der Erfahrung. Zudem war die Reaktion nur von mäßiger Intensität, während sie bei manifester Lues cerebrospinalis sehr deutlich zu sein pflegt. Die Fälle werden weiter beobachtet werden müssen.

Danach kann ich also mit einer gewissen Einschränkung, die wohl durch die längere Beobachtung der Fälle noch beseitigt werden mag, die Hauptmannsche Feststellung der negativen Reaktion des ausgewerteten Liquors, soweit es sich um symptomlose Spätluetiker handelt, durchaus bestätigen.

Die Dinge scheinen etwas anders zu liegen bei frischer Syphilis. Wir wissen ja durch Ravauts Untersuchungen, daß im Sekundärstadium der Syphilis 70% aller Syphilitiker eine luetische Meningitis durchmachen, die sich im allgemeinen nur durch die Pleozytose des Liquor äußert. Es scheint, als ob während dieser akut entzündlichen Phasen auch die Wassermannsche Reaktion öfters beim Auswerten des Liquor zu beobachten ist. Die wenigen Fälle Hauptmanns verhielten sich negativ. Boas und Lind untersuchten zwölf Fälle frischer Syphilis, deren Liquor negativ blieb bei einer Auswertung, die allerdings nur bis 0,4 ging. Wechselmann fand in 23% seiner Fälle positiven Liquor, es lagen aber hier immer deutlich zerebrospinale Symptome vor. Auch Dreyfuß sah nur in Fällen mit nervösen Störungen positiven Liquor. Er berichtete über einen Fall von frischer Lues ohne klinische Zerebralsymptome, der trotz der enormen Zellzahl von 438 im Kubikzentimeter negativen Liquor bis 0,8 zeigte. Bergl und Klaußner lassen in ihrer Publikation nicht erkennen, inwieweit ihre Fälle mit positivem Liquor frei von nervösen Erscheinungen

waren; siebenmal unter 30 Fällen, von denen 10 Nervensymptome darboten, trat die Reaktion auf. M. Fränkel fand jedoch bei 15 Fällen von frischer unbehandelter Syphilis fünfmal bei der Auswertung positiven Liquor, ohne daß, abgesehen vom Liquorbefund, sich Anhaltspunkte für eine zerebrospinale Erkrankung gewinnen ließen. Auch Zaloziecki und Frühwald fanden bei 30 Sekundärluetikern ohne nervöse Symptome viermal bei der Auswertung des Liquor „geringe Mengen Luesreagine" und zweimal eine deutliche positive Reaktion; da gleichzeitig auch Globulinvermehrung vorlag, nehmen die Autoren eine latente luetische Meningitis an. Die wenigen Fälle, die ich untersuchen konnte, verhielten sich bis 1,0 negativ; von ihnen hatte einer eine sehr bedeutende Pleozytose (366 Zellen im Kubikzentimeter).

Häufig scheint demnach auch in den Frühstadien das Phänomen nicht zu sein, und vermutlich ist sein Auftreten auch hier das Anzeichen schwerer Veränderungen, die über die übliche meningeale Infiltration hinausgehen, aber wohl öfters keine alarmierenden klinischen Erscheinungen machen. Praktisch ist das Verhalten dieser Fälle wenigstens für das psychiatrische Material von geringer Bedeutung, da sich unsere differentialdiagnostischen Schwierigkeiten regelmäßig erst in den späten Stadien der Syphilis einstellen.

Nur bei Lues kombiniert mit tuberkulöser Meningitis und wohl auch mit anderen Meningitisformen nicht gummöser Art ist Vorsicht geboten. Wir wissen, daß hier eine erhöhte Durchlässigkeit der Meningen eintritt, eine Erscheinung, die neuerdings durch Kafka näher studiert worden ist. Schon Zaloziecky hat darauf aufmerksam gemacht, daß die W.-R. in solchen Fällen im Liquor auftreten kann, und ich habe auch schon derartige Fälle mitgeteilt. Es kann nun vorkommen, daß solche Kranke bei einfacher Konzentration negativen Liquor zeigen, der in höherer Konzentration positiv wird, also den Lues cerebri-Befund zeigt. Hauptmann hat eine solche Erfahrung bereits gemacht. Ich habe zwei Luetiker dieser Art beobachtet, die beide erst bei 1,0 eine deutliche positive Reaktion erkennen ließen. Die von Professor Spielmeyer vorgenommene histologische Untersuchung ergab in einem Falle neben dem tuberkulösen Prozeß endarteriitische Veränderungen, die luesverdächtig waren, im anderen Falle jedoch nichts auf Lues Hindeutendes.

Wenn wir also von dieser seltenen Eventualität absehen und ebenso von dem praktisch wenig bedeutungsvollen Verhalten des Liquors in den Frühstadien, so können wir trotz der relativ kurzen Zeit, während der bisher solche Untersuchungen durchgeführt worden sind, sagen, daß eine in höherem Grade positive W.-R. des unverdünnten Liquor bei nicht luetisch affiziertem Nervensystem sich nicht findet; daß schwache Reaktionen ausnahmsweise vorkommen, aber wohl doch auf einen schleichenden Prozeß hinweisen; daß sich spurweise Hemmungen nicht spezifischer Art infolge der hohen Konzentration einstellen können und daher pro et contra Lues cerebrospinalis keine Verwendung finden dürfen.

Damit ist natürlich sehr viel für die Diagnose der Lues cerebrospinalis gewonnen. Das ganze Heer der organischen und funktionellen Erkrankungen bei Luetikern läßt sich nunmehr in recht zuverlässiger Weise von der Lues cerebrospinalis scheiden, und gewisse Schwierigkeiten bestehen nur noch bei der Abgrenzung gegenüber der Tabes und eventuell gegenüber der Paralyse.

Es erübrigt noch zu erörtern, ob bei Lues cerebrospinalis die positive Reaktion des ausgewerteten Liquor so regelmäßig auftritt, daß ihr Fehlen das

Vorliegen dieser Erkrankung ausschließen läßt. Hauptmann neigt dieser Annahme zu, indem er darauf hinweist, daß es sich bei den negativ bleibenden Fällen um abgelaufene Prozesse handelt, und Fränkel ist zu der gleichen Auffassung gelangt. Ich habe bei sehr vorsichtiger Auswahl nur diagnostisch ganz eindeutiger Erkrankungsformen unter 22 Fällen von Lues cerebrospinalis 17 mal positive und fünfmal negative Reaktion feststellen können.

Einer dieser Fälle ist allerdings nicht einwandfrei, da die Auswertung nur bis 0,6 ausgeführt wurde. Hier lag die Infektion 13 Jahre zurück. Seit vier Jahren Schwindelanfälle, Doppeltsehen, Kopfschmerzen. Lichtreaktion linksseitig sehr gering. Spastische Reflexe linkerseits. 200 Zellen, Nonne stark positiv, W.-R. im Blut positiv. Keine Progredienz inzwischen (5½ Jahre).

Bei den übrigen vier bis 1,0 negativ gebliebenen Fällen handelte es sich dreimal um Hemiplegien.

Bei einer Kranken war die Lähmung zwei Jahre nach der Infektion vor sieben Jahren aufgetreten; kurz vor der Untersuchung waren Salvarsaninjektionen gemacht worden, die vielleicht das negative Resultat herbeigeführt hatten. Alle Reaktionen, auch W.-R. im Blut, waren negativ.

Bei dem zweiten Fall lag die Hemiplegie elf Jahre zurück, sie war auch hier wenige Jahre nach der Infektion eingetreten. Progrediente Erscheinungen fehlten; auch hier waren alle Reaktionen negativ.

Bei dem dritten Fall, einem 32jährigen Dienstmädchen, war eine Hemiplegie flüchtigen Charakters wenige Tage vor der Untersuchung aufgetreten. W.-R. im Blut war positiv, die übrigen Reaktionen negativ.

Der vierte Fall schließlich betraf eine 33jährige Kranke, die von Hause aus schwachsinnig war und in venere sehr exzediert hatte. Sie bot absolut starre Pupillen und allgemeine Reflexsteigerung. Das Blut reagierte positiv. Zellen und Globulingehalt konnten wegen leichter Blutbeimischung nicht bestimmt werden.

Wenn wir von dem ersten ungenügend ausgewerteten Falle absehen, so können wir bei drei Fällen, besonders bei eins und zwei im Hinblick auf die negative Blutreaktion, mit Wahrscheinlichkeit den luetischen Hirnprozeß als abgelaufen ansehen. Nur Fall 3 ist durch diese Erklärung nicht aus der Welt zu schaffen.

Ich möchte also meinen, daß man zunächst noch etwas vorsichtig sein und nicht mit Sicherheit das Vorliegen eines aktiven luetischen Prozesses im Nervensystem wegen der negativen Liquorreaktion ausschließen sollte. Es ist jedoch auch nach unseren Befunden zuzugeben, daß nur ausnahmsweise die Reaktion ausbleiben dürfte. Der deutlich positive Befund ist wie überall auch hier wertvoller als der negative.

Pleozytose.

Die Häufigkeit, mit der bei Syphilitikern Lymphozytenvermehrung im Liquor anzutreffen ist, hängt durchaus vom Alter der Syphilis ab. Durch die bereits erwähnten Untersuchungen Ravauts wurde festgestellt, daß bei frischer Syphilis die Pleozytose ein ungemein häufiger Befund ist, daß sie in etwa 70% der Fälle vorliegt, auch wenn gar keine klinischen Symptome auf eine Erkrankung des Nervensystems hinweisen. Deutsche Autoren haben in jüngster Zeit diese

Befunde bestätigt (Wechselmann, Dreyfuß, Bergl u. a.). Es scheinen also die Meningen das von der sekundären Syphilis am regelmäßigsten angegriffene Organ zu sein, und selbst die Manifestation auf den Hautdecken tritt dahinter an Häufigkeit zurück.

Die Pleozytose im Sekundärstadium stellt wohl nur ein Phänomen der Allgemeininfektion dar, das nicht identifiziert werden darf mit der luetischen Meningoenzephalitis der Frühperiode. Es ist nun von nicht geringer Wichtigkeit, die Frage zu prüfen, ob auch bei der latenten Spätlues die Pleozytose ein banales Symptom ist, oder ob sie hier eher den Schluß auf luetische Prozesse im Nervensystem gestattet. Handelt es sich doch bei unseren differentialdiagnostischen Erwägungen fast immer um Kranke, bei denen die Syphilis lange Zeit zurückliegt.

Nonne hat früher gelehrt, daß in etwa 40% der Fäile die alten Luetiker ohne organische Erkrankung des Nervensystems Zellvermehrung aufweisen. In seiner jüngsten Publikation sagt er jedoch, daß nach seinen neueren Erfahrungen diese Zahl etwas einzuschränken sei. Nach meinen Erfahrungen ist sein Prozentsatz sogar erheblich zu hoch gegriffen. Ich fand nämlich unter 66 Fällen nur in 9% eine wirklich pathologische, das heißt über 9 Zellen im Kubikmillimeter hinausgehende Lymphozytose, in 10% zeigten sich Grenzwerte (6—9 Zellen) und 81% hielten sich innerhalb der Normalwerte.

Pleozytose bei symptomloser Spätsyphilis ist also nach meinen Erfahrungen eine keineswegs häufige Erscheinung, und sie erscheint mir deshalb einer höheren pathologischen Dignität verdächtig. Vermutlich rekrutieren sich aus diesen Syphilitikern die Spätformen der luetischen und die metaluetischen Erkrankungen des Nervensystems.

Bei der Paralyse ist bekanntlich die Zellvermehrung ein sehr regelmäßiger Befund. Die gewöhnlichen Verlaufsformen zeigen nur höchst seltene Ausnahmen, bei den Fällen mit langsamer Progredienz, den klinisch stationär erscheinenden Bildern, vermißt man die Pleozytose etwas öfter, und sie fehlt nach meinen Erfahrungen auch bei der Paralyse des Seniums in einem höheren Prozentsatz der Fälle. In zweifelhaft liegenden Fällen spricht normaler Zellbefund recht gewichtig gegen Paralyse.

Das Vorliegen einer Lues cerebrospinalis wird hingegen durch das Fehlen der Zellvermehrung keineswegs unwahrscheinlich gemacht. Bei den dem Infektionstermin zeitlich naheliegenden entzündlichen Prozessen ist sie wohl regelmäßig vorhanden und meist von starker Intensität. Späterhin ist ihr Auftreten kein regelmäßiges. Da sie den Ausdruck meningitischer Infiltrationen darstellt, ist es verständlich, daß man sie bei den rein endarteriitischen Erkrankungen des Nervensystems am häufigsten vermißt. Man darf aber nicht soweit gehen wollen, daß man aus dem Fehlen der Zellvermehrung auf ein Unbeteiligtsein der Meningen schließt. Man kann bei den Obduktionen chronische Meningitiden von großer Ausdehnung finden, ohne daß in vivo Zellvermehrung festzustellen war. Vorbedingung ist offenbar eine gewisse Akuität der infiltrativen Vorgänge.

Nach meinen Erfahrungen ist bei einem größtenteils aus späteren Formen sich zusammensetzenden Material in $^2/_3$ der Fälle Zellvermehrung anzutreffen. Der negative Zellbefund ist also nur mit großer Vorsicht verwertbar. Der positive Befund scheint mir eine etwas höhere differentialdiagnostische Be-

deutung zu haben, da er, wie ich bereits hervorhob, bei symptomloser Spätlues sehr viel seltener ist und da bei den gewöhnlich in Differentialdiagnose stehenden organischen Affektionen nicht luetischer Genese hohe Lymphozytenwerte im allgemeinen fehlen.

Nonne's Phase I.

Die große Bedeutung der Globulinreaktion liegt, wie Nonne ausführt, nicht darin, daß sie eine Unterscheidung zwischen organischer syphilogener und organischer nicht syphilogener Erkrankung ermöglicht, sondern darin, daß sie eine Differenzierung zwischen funktioneller und organischer Erkrankung des Nervensystems gestattet. Wie die Erfahrungen fast aller Autoren bestätigen auch die meinigen diese Behauptung.

Am regelmäßigsten findet sich Phase I bei der Paralyse. Unter 254 Fällen, die ich untersuchte, fehlte sie nur dreimal. Von diesen drei Ausnahmen waren dazu noch zwei klinisch außergewöhnliche Formen; eine jugendliche Paralyse, deren Liquor nur in höherer Konzentration W.-R. zeigte und eine Tabesparalyse ohne Pleozytose. Somit verbleibt nur eine typische Paralyse ohne Phase I. Bei Paralyseverdacht läßt daher das Fehlen der Globulinreaktion die Diagnose mit fast völliger Sicherheit ausschließen, in ähnlicher Weise, wie die negative W.-R. im Blut dies gestattet. Fehlende Pleozytose oder fehlende W.-R. im Liquor spricht nicht mit dem gleichen Gewicht gegen Paralyse.

Findet sich Phase I, so muß es sich allerdings durchaus nicht um Paralyse handeln, wohl aber um eine organische Erkrankung des Nervensystems.

Bei der Erörterung dieses sehr wichtigen Satzes wird es zweckmäßig sein, zunächst zu unterscheiden zwischen Fällen mit und solchen ohne Lues.

Bei Nichtsyphilitikern ohne organische nervöse Erkrankung habe ich unter 41 untersuchten Fällen nur einmal positive Phase I beobachtet; sie war nicht stark aber ganz eindeutig; Zellvermehrung fehlte, ebenso natürlich W.-R. in beiden Medien. Klinisch handelte es sich um ein manisches Zustandsbild. Ein derartig vereinzeltes Vorkommen spricht meines Erachtens in Anbetracht des völlig einheitlichen negativen Verhaltens aller übrigen Fälle für eine klinische Fehldiagnose bzw. für eine Komplikation einer Manie mit einem zurzeit nicht diagnostizierbaren organischen Leiden.

Handelt es sich um organische Nervenkrankheiten von Nichtsyphilitikern, so ist starke Phase I auch nur bei bestimmten Formen häufiger anzutreffen. Die infektiösen Meningitiden zeigen sie wohl ausnahmslos. Bei Rückenmarkstumoren fand sie Nonne in der Mehrzahl der Fälle. Bei Gehirntumoren tritt nach Nonne Phase I in schwächerem Grade nicht selten auf. Bei allen sonstigen Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten nicht luetischer Genese ist starke Phase I ungewöhnlich und schwache auch nicht gerade häufig. Auch bei der multiplen Sklerose hat Nonne nur in einem Falle stärkere Globulinreaktion feststellen können. Ich fand von zwei Fällen von multipler Sklerose einen in mittlerer Stärke positiv reagierend. Was mein sonstiges Material betrifft, so konnte ich ohne Einrechnung der ausnahmslos positiven Meningitiskranken unter 16 Fällen nur dreimal positive Phase I wahrnehmen. In dem einen Falle lag eine delirante Psychose bei Miliartuberkulose vor, ohne Zellvermehrung, also ohne tuberkulöse Meningitis; im zweiten Falle handelte es sich um eine lobäre Sklerose; im dritten

Falle war die Phase I wohl auf Blutbeimengung zurückzuführen, da eine Pachymeningitis vorlag und der Liquor gelbgefärbt, wenn auch sehr spärlich erythrozytenhaltig war. Ich habe übrigens, wie ich im Gegensatz zu diesem Befunde hervorheben möchte, bei einer Arteriosklerose, die gleichfalls gelbtingierten Liquor offenbar infolge von Blutung darbot, Phase I negativ gefunden. Es kann also anscheinend nach Blutungen die Tinktion noch bestehen, während bereits der Globulingehalt des Liquor zur Norm zurückgekehrt ist. Die sämtlichen von mir untersuchten arteriosklerotischen bzw. senilen Hirnerkrankungen zeigten negative Phase I. Aus meinem übrigen negativen Material seien noch hervorgehoben eine anscheinende septische Enzephalitis (nach Insektenstich) mit Fieber und Pleozytose und zwei Fälle mit Gehirntumoren.

Es unterliegt also wohl keinem Zweifel, daß bei Nichtsyphilitikern eine positive Phase I mit großer Bestimmtheit für eine organische Erkrankung spricht, eine negative Phase I hingegen nicht einmal mit einiger Wahrscheinlichkeit sie auszuschließen gestattet.

Sobald es sich um Luetiker handelt, werden wir vor allem Klarheit darüber schaffen müssen, ob etwa Globulinvermehrung angetroffen werden kann, ohne daß eine nachweisbare luetische Erkrankung des Nervensystems vorliegt. Das scheint im allgemeinen nicht der Fall zu sein. Selbst in den Frühstadien der Lues fehlt für gewöhnlich die Globulinreaktion, wenn nicht nervöse Symptome vorliegen. M. Fränkel, der 14 Fälle der I. und II. Periode untersuchte, erhielt 13mal negativen Befund; der einzige positive Fall erschien durch eine sehr hohe Pleozytose und durch das Auftreten der W.-R. bei der Auswertung einer symptomlosen Lues cerebrospinalis verdächtig. Zaloziecky und Frühwald prüften 30 nervengesunde Sekundärluetiker; 23 zeigten negative Phase I; in 5 Fällen war Phase I fraglich und vier von diesen ließen auch bei der Auswertung schwache W.-R. erkennen; ausgesprochen positiv war Phase I nur in zwei Fällen, in denen auch alle übrigen Reaktionen deutlich positiv verliefen, weshalb die Autoren wohl mit Recht einen latenten Prozeß annahmen. Boas und Lind fanden positive Phase I unter zwölf verschiedenen Perioden angehörenden Fällen einmal.

In der Spätlatenz der Syphilis tritt, wie mit Nonne wohl alle Autoren übereinstimmen, Phase I nur ausnahmsweise auf. Nonne selbst verfügt nur über zwei Beobachtungen in seinem großen Material, und eine von ihnen bezieht sich auf einen luetischen Alkoholisten mit Pupillenstörungen, die sehr wohl syphilogen sein konnten. Eichelberg und Pfördtner sahen bei Neurasthenie und Lues zweimal positive Phase I. Die übrigen Autoren, Aßmann, Wolf, Kafka, Hauptmann u. a. beobachteten keine Ausnahmen.

Wir selbst können über 44 Fälle berichten; hierunter befanden sich keine irgendwie organischer Erkrankung verdächtigen Formen, also auch keine Epilepsie oder Arteriosklerose. Durchwegs waren es Fälle ohne luetische Manifestation, und sie gehörten mit wenigen Ausnahmen den Spätstadien an; einige kongenitale Syphilitiker befanden sich unter ihnen. Phase I fiel völlig negativ in 42 Fällen aus. In den beiden Fällen mit regelwidrigem Verhalten handelte es sich um einen Kranken mit manisch-depressivem Irresein (W.-R. Blut +; W.-R. Liquor 0 [nicht ausgewertet]; 6 Zellen) und um einen Hysterischen (W.-R. im Blut +; W.-R. im Liquor 0 bis zu 0,6; 2 Zellen). Ich habe persönlich kaum einen Zweifel, daß in diesen klinisch symptomlosen Fällen doch latente

organische Prozesse spielen, denn es wäre sehr verwunderlich, wenn sich unter 44 anscheinend nervengesunden Luetikern nicht wenigstens einige mit symptomlosen Veränderungen am Nervensystem befänden.

Ich muß also Nonne durchaus recht geben, daß zum mindesten bei der latenten Syphilis die Phase I negativ ausfällt und daß die spärlichen Ausnahmen von der Regel einer sehr sorgfältigen Weiterbeobachtung bedürfen.

Nach diesen einleitenden Erörterungen können wir uns nun der Frage zuwenden, was uns die Phase I für die Diagnose der Lues cerebrospinalis leistet. Phase I scheint bei nervösen Erkrankungen der frischen Syphilis, wo es sich wohl vorwiegend um meningitische Formen handelt, fast stets positiv auszufallen (Wechselmann, Dreyfuß, Bergl u. a.). In den späteren Stadien scheint sie um so seltener aufzutreten, je mehr die endarteriitischen Veränderungen die meningitischen überwiegen. Nonne erklärt, die Phase I finde sich bei Lues cerebrospinalis fast stets, bei den endarteriitischen Formen sei sie nicht ganz selten negativ. Nach unseren Erfahrungen kann sie jedoch auch bei bestehender Pleozytose also trotz meningealer Infiltrationen fehlen. Es mag mit einer zufälligen Konstellation unseres Materials zusammenhängen, daß wir Phase I bei Lues cerebri recht häufig vermißten. Wir hatten unter 28 Fällen nur 11 positive, somit ungefähr 40%. Das Fehlen der Phase I spricht nach unseren Erfahrungen also nicht im entferntesten gegen das Vorliegen einer luetischen Gehirnerkrankung, der positive Ausfall ist hingegen im Hinblick auf das Verhalten der nervengesunden Luetiker ein sehr ernst zu nehmendes Symptom.

Zusammenfassung.

Das einzige diagnostische Merkmal ersten Ranges für Lues cerebrospinalis ist das Auftreten der W.-R. im ausgewerteten Liquor. Soweit ein metaluetischer Prozeß nicht in Frage kommt, ist die Beweiskraft dieses Symptoms eine sehr große. Auch im negativen Sinne ist das Symptom zu verwerten, indem sein Fehlen in verdächtigen Fällen das Vorliegen einer Lues cerebrospinalis sehr unwahrscheinlich macht.

Dahinter treten die übrigen Reaktionen an Bedeutung weit zurück. Phase I und Pleozytose sind schon mit Rücksicht auf die ihnen für Lues fehlende Spezifizität nur mit Vorsicht zu deuten. Im Ensemble der diagnostischen Merkmale wird jedoch das Auftreten der Phase I, da es einen organischen Prozeß anzeigt, oft von erheblichem Nutzen sein, so wenig auch, — wenigstens nach unseren Erfahrungen — das Fehlen der Phase I besagt. Die Pleozytose ist wegen ihrer relativen Seltenheit bei nervengesunden Luetikern der Spätlatenz von einiger Bedeutung für die Annahme organischer Veränderungen, aber man wird sie nur als ein unterstützendes Merkmal betrachten können und nie eine selbständige Rolle spielen lassen dürfen; nur sehr hohe Zellwerte sind als ernsthaft suspekt zu bezeichnen. Normaler Zellwert findet sich oft genug bei Lues cerebri, so daß er eine Ablehnung dieser Diagnose durchaus nicht erlaubt. Das Auftreten der W.-R. im Blut ist bekanntlich nur für die Diagnose der Syphilis im allgemeinen beweisend und läßt daher die Diagnose der Hirnsyphilis im besonderen nicht ohne weiteres zu. Das Fehlen der W.-R. im Blut spricht allerdings mit 80% Wahrscheinlichkeit gegen Lues cerebrospinalis.

Wenn wir eine Skala der Wertigkeit der verschiedenen Reaktionen aufstellen wollen, so müssen wir demnach unterscheiden, was das Auftreten der Reaktionen für und was ihr Fehlen gegen die Diagnose besagt.

Im positiven Sinne ist die Reihenfolge:

1. W.-R. im ausgewerteten Liquor,
2. Phase I,
3. Pleozytose,
4. W.-R. im Blut.

Im negativen Sinne ist die Reihenfolge:

1. W.-R. im ausgewerteten Liquor,
2. W.-R. im Blute,
3. Pleozytose,
4. Phase I.

Die bisherigen Anschauungen über das Auftreten paranoider beziehungsweise akustisch-halluzinatorischer Psychosen im Gefolge der Syphilis.

Es kommt mir in dieser Veröffentlichung darauf an, durch Mitteilung geeigneter Fälle die Aufmerksamkeit auf die Frage zu lenken, ob die Syphilis imstande ist, Psychosen zu erzeugen, die vorwiegend durch Gehörstäuschungen und Wahnvorstellungen charakterisiert sind und nicht den Ausgang in paralyseähnliche Demenz nehmen. Es handelt sich hier gewiß nicht um eine neue Fragestellung, sondern nur um eine Wiederaufnahme des Verfahrens unter günstigeren Bedingungen. In der Literatur findet sich bereits eine recht erhebliche Zahl von Fällen, die vermutlich mit den meinigen übereinstimmen, aber infolge der zur Zeit ihrer Beobachtung noch nicht ausgebildet gewesenen Untersuchungstechnik nicht eindeutig beurteilt werden können. Meist wurden solche Krankheitsformen allerdings überhaupt nicht der Hirnsyphilis zugerechnet. Inwieweit sie rein symptomatologisch gekennzeichneten Krankheitsbegriffen eingeordnet wurden, will ich nicht erörtern. Sehr bedeutsam erscheinen mir jedoch zwei Krankheitsformen, die, wie mir scheint, die Mehrzahl der Fälle verschlungen haben, nämlich die Paralyse und die Tabespsychose. Noch jetzt ist die Konkurrenz dieser beiden Erkrankungen so wesentlich und zumal die Erörterungen über die Tabespsychosen sind so eng verwandt denen über die Existenzberechtigung und über die klinischen Formen der uns hier interessierenden Krankheitsbilder, daß es mir angezeigt erscheint, zunächst zu der Paralyse mit Gehörstäuschungen und den Tabespsychosen Stellung zu nehmen.

Paralysen mit Gehörstäuschungen.

Die Frage, in welcher Häufigkeit sich bei der progressiven Paralyse Gehörstäuschungen finden, ist bisher, soweit ich die Literatur übersehe, nicht zum Gegenstand genauerer Untersuchungen gemacht worden. In der Mehrzahl der zusammenfassenden Arbeiten wurden bei zahlenmäßigen Angaben die Trugwahrnehmungen auf den verschiedenen Sinnesgebieten vereint angeführt.

So meint Obersteiner, in etwa 10% dürften sicher Halluzinationen vorkommen; sie seien allerdings schwer von Pseudohalluzinationen (lebhaften Vor-

stellungen) und Erinnerungstäuschungen zu unterscheiden; bei genauerer Prüfung werde man manches, was anfänglich als Halluzination imponiere, anders auffassen müssen.

Kraepelins Erfahrungen stimmen mit denen Obersteiners ungefähr überein; in 10% der Fälle seien Halluzinationen auf einem oder dem anderen Sinnesgebiete nachweisbar. Gehörstäuschungen seien etwas häufiger als solche des Gesichts, und es handle sich dabei manchmal um Trinker, so daß an eine Verbindung mit alkoholischen Störungen gedacht werden müsse. Es scheine auch, daß Gehörstäuschungen auftreten können, wenn der Krankheitsvorgang in besonderem Maße den Schläfenlappen befalle; endlich könne auch unter Umständen die Verbindung mit luetischer Endarteriitis in Frage kommen.

Ziehen nimmt an, daß in einem Viertel aller Fälle sich Sinnestäuschungen mit Sicherheit nachweisen lassen, fügt aber besonders bezüglich der von ihm als die häufigste Form der Sinnestäuschungen bezeichneten taktilen Halluzinationen hinzu, daß es sich oft sehr schwer entscheiden lasse, ob es sich nicht vielleicht doch um wahnhafte Auslegungen handle. Visionen und Phoneme seien etwa gleich häufig. Wie oft er sie gefunden, teilt Ziehen nicht mit.

Junius und Arndt geben an, daß sie „Sinnestäuschungen verschiedener Art" bei paralytischen Männern in 177 von 1036 Fällen, somit in 17% gefunden haben; 54 von den halluzinierenden Paralytikern seien schwere Trinker gewesen. Halluzinierende weibliche Paralysen haben sie noch etwas häufiger beobachtet, 121 unter 452 Fällen = 27%; bei neun Frauen lag starker Alkoholabusus vor. Nähere Angaben über die Beobachtungen werden nicht gemacht.

Jahrmärker hält die Zahl der Paralysen mit Sinnestäuschungen für sehr klein. Er konnte bei seinem Material in keinem Falle das, was als „Stimmen" von den Kranken geäußert wurde, als Phoneme anerkennen. Wo wirkliche Sinnestäuschungen vorkämen, sei der Alkohol als komplizierendes Moment in Betracht zu ziehen. Die Frage des Vorkommens wirklicher Halluzinationen bei Paralyse bedürfe seines Erachtens noch einer sehr kritischen Sichtung, auch mit Rücksicht auf die Differentialdiagnose gegenüber der Lues cerebri.

Um den allgemeinen Eindruck von der Seltenheit des Auftretens akustischer Halluzinationen, den auch ich im Laufe der Jahre empfangen hatte, auf seine Berechtigung zu prüfen, unterzog ich die Krankengeschichten des im Laufe von sechs Jahren (1904—1909) in unsere Klinik aufgenommenen Paralytikermaterials einer genauen Durchsicht. Zur Prüfung gelangten 503 männliche und 210 weibliche Kranke, insgesamt 713 Fälle.

Gar nicht selten stieß ich auf Fälle, die Angaben über unbestimmte Phoneme machten, Sausen in den Ohren, „Gefühl in den Ohren, als wenn ein ganz dummes Blech alleweil hineinhaut", Klavierspiel, Singen, Glockengeläute, Orgelspielen, Hundebellen, unter dem Bett Musikspielen, Schießen, Dynamitexplodieren und dergleichen.

Soweit worthafte Halluzinationen angegeben wurden, ließen sie sich meist als Konfabulationen ohne weiteres erkennen, indem sie als Teilerscheinungen von szenenhaften, komplizierten Erlebnissen figurierten, deren Inhalt in der Mehrzahl der Fälle größenwahnhaften Charakter trug. Oder man gewann den

Eindruck, die Stimmen seien auf verifizierte Träume zurückzuführen, so wenn ein Kranker angab, er höre Stimmen, aber nur im Schlafe. Vielfach konnten bei oberflächlicher Beobachtung die der jeweiligen Gemütslage der Kranken angepaßten Deutungen von Gesprächen benachbarter Patienten als wirkliche Phoneme angesehen werden. Bei näherer Untersuchung stellte sich dann heraus, daß tatsächliche Äußerungen im Sinne der Eigenbeziehung verwertet waren, wobei die häufig mangelhafte Auffassung den Vorgang anscheinend erleichterte. So erzählte ein depressiver Paralytiker, er habe von seinem Nachbar gehört, er werde in einer Stunde hingerichtet, seine Sterbeglocke habe schon geläutet. Der Nachbar hatte nun wirklich von Glockenläuten gesprochen, und zwar hatte er darüber geklagt, daß er das in seinem Kopf hörte. Beim Befragen konnte der „halluzinierende" Paralytiker auch nur diese Angabe bestätigen; er wisse aber schon, was das bedeute, meinte er; denn, wenn er nicht damit gemeint wäre, würde es nicht immer wieder gesagt werden.

Bei der Beobachtung deliranter Phasen erregter benommener Paralysen hatte man öfters den Eindruck akustischen Halluzinierens, wie auch nach dem Ablauf solcher Zustände von den Kranken selbst wiederholt Angaben gemacht wurden, die auf Gehörstäuschungen hinwiesen. Die Täuschungen waren aber in keinem Fall auf das Gehör beschränkt, sondern regelmäßig mit Gesichtstäuschungen vergesellschaftet, einige Male auch mit Geruchs- und Gefühlshalluzinationen. Die Gesichtstäuschungen prävalierten regelmäßig und erinnerten in ihrer Form oftmals an Trinkerdelirien, auch bei Nichtalkoholikern.

Wenn man nun von alledem, was Konfabulationen, Träumen, Eigenbeziehungen und Zuständen tieferer Bewußtseinsstörung entstammte, absah und nur die Fälle berücksichtigte, bei denen von besonnenen Paralytikern dinstinkte verbale Phoneme vorgebracht wurden, so blieb eine Gruppe von nur 10 Fällen übrig.

Bei drei dieser Kranken handelte es sich offenbar um alkoholische Beimischungen; zwei waren schwere Schnapstrinker und der dritte hatte unsinnige Mengen von Rotwein konsumiert. Die Phoneme traten bei ihnen im Beginn der Erkrankung auf und verschwanden sehr bald. Es waren regelmäßig Stimmen beschimpfenden Inhalts, die gesprächsweise über die Kranken in der dritten Person geäußert wurden. „Seht, da wohnt der St., der sich so aufgeführt hat." „Er hat Syphilis," sagte die eine Stimme; „Das glaube ich nicht," antwortete die andere Stimme. „Jetzt ist er wieder da." „Jetzt paßt er wieder auf." Entsprechende Verfolgungsideen sehr oberflächlicher Art wurden gleichzeitig vorgebracht und schwanden mit den Phonemen. Bemerkenswert ist, daß diesen paralytischen Alkoholikern Gesichtstäuschungen fehlten.

Wie die Weiterverfolgung der übrigen sieben Fälle ergab, war viermal die Paralysediagnose zu Unrecht gestellt worden.

Bei einem Kranken wurde die Diagnose späterhin korrigiert und lautete auf alkoholischen Schwächezustand bei einem Imbezillen. Der Kranke befindet sich jetzt, nach Verlauf von sechs Jahren, unverändert in der Anstalt.

Der nächste Kranke litt an einem Depressionszustand, den wir verkannt hatten. Er hat inzwischen noch mehrere Depressionszustände durchgemacht, die regelmäßig von reichlichen Gehörstäuschungen begleitet waren. In den Zwischenzeiten war er völlig einsichtig und zeigte keinerlei geistige Schwäche-

erscheinungen. Er ist seit einem Jahre mit Ausnahme leichter depressiver Schwankungen gesund. Es sind inzwischen fünf Jahre verflossen.

Besonders überraschend war das katamnestische Resultat bei dem dritten Falle. Es handelte sich um eine 37jährige Frau, die, abgesehen von den Gehörstäuschungen, ein typisch paralytisches Bild zu bieten schien mit artikulatorischer Sprachstörung und Schriftstörung, Indolenz, Versagen schon bei einfacheren geistigen Operationen, zeitweiliger Benommenheit usw. Die Pupillen reagierten allerdings gut, und der Zellbefund war negativ. Auf unsere Anfrage schrieb uns kürzlich der Ehemann — $7\frac{1}{2}$ Jahre sind inzwischen verstrichen —, seine Frau sei völlig gesund, und von der Krankheit sei nichts mehr zu merken. Die Frau war seinerzeit gegen unseren Rat von dem Manne nach Hause genommen worden. Um was es sich in Wirklichkeit damals gehandelt hat, vermag ich nicht zu sagen.

Bei dem vierten Falle dürfte wohl eine Lues cerebri von uns irrtümlich als Paralyse angesehen worden sein. Die Kranke lebt jetzt — nach acht Jahren — noch, befindet sich zu Hause, und der Mann teilte uns mit, sie sei von Zeit zu Zeit sehr aufgeregt und überhaupt sehr nervös, sei erblindet und der linke Arm sei gelähmt.

Nach Abzug dieser sieben Fälle, von denen vier Fehldiagnosen waren und drei offenbar auf alkoholischer Basis halluzinierten, blieben somit nur drei unter den 713 Fällen übrig, bei denen die Gehörstäuschungen auf einen paralytischen Prozeß zurückgeführt werden konnten.

Aber auch von diesen Fällen ist noch einer bezüglich der Diagnose nicht ganz einwandfrei; wir hatten seinerzeit, vor fünf Jahren, uns nicht sicher für Paralyse entscheiden können. Die Phoneme waren außerordentlich zahlreich, es bestand ein sehr ausgeprägter, depressiver Affekt, die Pupillen waren absolut starr. Der Kranke lebt noch in einer Anstalt, zeigte häufigen Wechsel von expansiven, manisch gefärbten Erregungszuständen mit unsinnigen Größenideen und von depressiven Phasen, zwischen die sich gute Remissionen einschoben; er ist jetzt jedoch erheblich schwachsinnig. Immerhin ist die Dauer so lange und der Verlauf so wenig typisch, daß man wohl einen dringenden Verdacht auf das Bestehen einer Paralyse hegen, aber ein ganz sicheres Urteil nicht abgeben kann.

Bei zwei Kranken jedoch ist an der Diagnose Paralyse ohne Alkoholismus kein Zweifel.

Beide Fälle sind in vielfacher Hinsicht bemerkenswert. Der eine dieser Kranken war Arzt und von Jugend auf mit einem Psychiater befreundet, der die Entwicklung der Erkrankung von der Infektion ab mit beobachtete. Nach den Angaben dieses Kollegen traten schon sehr bald nach der Infektion Augenmuskellähmungen und supraorbitale Neuralgien auf, die auf Hg regelmäßig prompt zurückgingen. Als die ersten psychischen Erscheinungen der Paralyse sich einstellten, nahm der genannte Arzt manisch-depressives Irresein an; später, als an der Paralyse kein Zweifel mehr sein konnte, vertrat er die Auffassung, es müsse sich um eine Komplikation von gummöser Hirnlues und Paralyse handeln.

Die Entwicklung der Gehörstäuschungen konnte an eine periphere Anregung denken lassen. Zuerst stellte sich eine außerordentliche Hyperästhesie gegenüber Geräuschen ein. Jedes Geräusch empfand er als schmerzhaft, das Auf- und Zumachen der Türen, das Sprechen der Pfleger in der Küche, das

Gehen der Patienten auf den Gängen, sogar das Ticken eines Regulators, der außerhalb des Zimmers am Gang angebracht war. Außerdem klagte er über Ohrensausen linkerseits. Die spezialärztliche Ohrenuntersuchung ergab keine wahrnehmbaren Veränderungen. Dann ließen die Klagen über Ohrensausen nach, und es traten Gehörstäuschungen auf. Er hörte eine Menge Äußerungen, die sich auf seinen Zustand bezogen. „Der Dr. von E. hat Lues", „er ist nervös, denn er bekommt Jodipin eingespritzt", „er hat getobt, muß mit einer Pflegerin ins Irrenhaus, ist tobsüchtig, hat progressive Paralyse" usw. Auf Vorstellungen, daß es sich um Trugwahrnehmungen handle, entgegnete er, er höre doch alles ganz genau, denn er höre auf dem rechten Ohre sehr gut, nur links höre er infolge des Ohrensausens schlechter.

Diese Beobachtungen wurden in einer Privatanstalt gemacht, bevor der Kranke zu uns überführt wurde. Wir konnten nichts Sicheres hinsichtlich Stimmen nachweisen, der Kranke befand sich allerdings meist in einem Zustand ängstlich verworrener Erregung, in dem er schwer zu fixieren war. Er äußerte allerlei unsinnige Verfolgungsideen und hypochondrische Wahnbildungen.

In dem vorgeschrittenen Stadium, in dem wir den Kranken sahen, war der psychische und körperliche Befund eindeutig paralytisch; auch die vier Reaktionen waren positiv.

Die später von Alzheimer vorgenommene histologische Untersuchung ergab typische paralytische Veränderungen ohne Komplikation mit luetischen.

Erwähnenswert ist, daß der Vater des Kranken, der gleichfalls Arzt war, im höheren Lebensalter an einem schweren depressiven Erregungszustand von ausgesprochen paranoidem Charakter mit massenhaften Gehörstäuschungen psychisch erkrankte. Die hypochondrischen Wahnideen stimmten zum Teil in auffallender Weise mit denen des Sohnes überein, und die Syphilis spielte auch hier zumal bei den Stimmen eine große Rolle. Der Vater genas nach etwa ¾jähriger Dauer der Psychose und starb sechs Jahre später an einer Pneumonie.

Auch bei dem zweiten halluzinierenden Paralytiker haben die ersten Störungen relativ frühzeitig eingesetzt. Vier Jahre nach der Infektion kam ein neurasthenisches Krankheitsbild zur Entwicklung, das bald in eine durchaus besonnene Halluzinose überging. Es handelte sich meist um Flüsterstimmen von Bekannten, oft auch habe er den Kaiser flüstern hören. Er spreche über Militärverhältnisse etc. Wenn er zu Hause einen Zeitungsartikel lese und sich ein Urteil darüber mache und er dann einen „Rapport" mit dem Kaiser herstelle, so höre dieser es und gebe ihm auch Antwort darauf.

Zwei Jahre nach Beginn der Erkrankung kam er zu uns. Die psychischen Defekte waren noch nicht bedeutend, aber doch so, daß sie im Verein mit den körperlichen Zeichen (Lichtstarre, Mitbewegungen, Tremor) für die Diagnose ausreichten.

Er hat noch eine sehr gute Remission, in der er 2½ Jahre Dienst als Bahnmeister tat, bekommen und ist dann nach einem paralytischen Anfall schnell verblödet.

Auch dieser Kranke hatte in seiner nahen Verwandtschaft paranoide Halluzinanten. Zwei Vettern, Söhne eines Vatersbruders, befanden sich in der Erlanger Anstalt bis zu ihrem Tode.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich wohl in zuverlässiger Weise, daß distinkte Gehörstäuschungen bei Klarheit des Bewußtseins eine ganz seltene

Erscheinung der Paralyse sind, eine so seltene, daß ihr Auftreten zur sorgfältigen Revision der Diagnose in jedem Falle Anlaß geben muß.

Die Ausnahmen, die ich fand, unter denen sich allerdings ein zurzeit noch nicht als Paralyse völlig sicher gestellter Fall befindet, sind auch in ihrem Verlauf ungewöhnlich. Fall 1 dauert nunmehr fünf Jahre, bei Fall 2 traten Hirnnervensymptome schon sehr bald nach der Infektion zutage und bei Fall 3 ist neben dem frühzeitigen Beginn der Erkrankung (Intervall vier Jahre) eine durch Dauer und Intensität ungewöhnliche Remission bemerkenswert. Bei den beiden letzten Fällen sahen wir das Auftreten nicht paralytischer halluzinatorischer Psychosen bei nahen Verwandten.

Die Seltenheit akustischer Trugwahrnehmungen, der ungewöhnliche Verlauf, den die wenigen halluzinierenden Fälle bieten, sowie das Auftreten äußerlich ähnlicher Symptombilder bei endogenen Psychosen Verwandter läßt daran denken, daß wir in den Halluzinationen der Paralytiker eine eigenartige Reaktionsweise infolge einer besonderen Veranlagung zu sehen haben. Die Beobachtungen erinnern an die vorläufig noch sehr mangelhaft fundierten Vorstellungen, die man sich über die Beziehungen degenerativer Anlagen zur Paralyse gemacht hat. Manche Autoren gehen ja bekanntlich so weit, daß sie einen Antagonismus annehmen zwischen psychopathischer Veranlagung und Erkrankung an Paralyse, die Psychopathie verleihe geradezu Immunität gegenüber Paralyse. Diese allgemein gehaltenen Hypothesen, de lediglich an gewissen Eindrücken haften, besagen ja wenig. Mehr Beachtung verdienen die Beobachtungen über das seltene Vorkommen von Kombinationen zwischen manisch depressivem Irresein und Paralyse. Daran ist wohl nicht zu zweifeln, daß ungemein selten bei einem zu irgend einer Zeit seines Lebens im Sinne des manisch-depressiven Irreseins erkrankt gewesenen Individuum, später eine Paralyse zur Entwicklung kommt. A. Pilcz hat bei seinen bis 1899 reichenden Literaturstudien nur einen einzigen zuverlässigen Fall auffinden können, der in einer holländischen Doktordissertation erschienen war. Daß man andererseits die zirkuläre Verlaufsform der Paralyse in Beziehung zum manisch-depressiven Irresein bringt und mit einer latenten Anlage den atypischen Verlauf erklären will, ist naheliegend. Man könnte sich ja denken, daß der höhere Grad der Veranlagung, der sich in dem Befallensein des Individuums selbst äußert, eine Paralyse überhaupt nicht aufkommen läßt, und daß ein geringerer Grad der Veranlagung, der nur in Psychosen von Verwandten sich dokumentiert, zu einer milderen Erkrankungsform, zu zeitweisen Stillständen verhilft.

Diese Fragen sind noch nicht spruchreif und nur durch eine sehr exakte und weitgehende Familienforschung klarzulegen. Mir scheinen nach den mitgeteilten Erfahrungen neben den zirkulären auch die spärlichen wirklich akustisch halluzinierenden Paralytiker Interesse für die Stammbaumforschung zu bieten.

Wenn wir annehmen, daß eine schwere degenerative Veranlagung den Verlauf der Paralyse umgestalten und fremdartige Beimischungen den paralytischen Symptomen zufügen kann, so muß uns das doch wohl zu einer gewissen Vorsicht mahnen und uns daran denken lassen, daß solche Fälle wegen ihres abweichenden Verhaltens zuweilen gar nicht für Paralysen gehalten werden. Insbesondere ist die Entwicklung der Paralyse bei manisch-depressiv erkrankt gewesenen Personen vielleicht doch nicht so ungeheuer selten, und es scheint uns

nur so, weil wir die Fälle infolge ihrer ungewöhnlichen klinischen Gestaltung nicht als Paralysen erkennen.

Ich verfüge in dieser Richtung über eine eigene Erfahrung, deren Mitteilung auch wegen der Frage der Differentialdiagnose zwischen Paralyse und Lues cerebri lehrreich ist. Es war eine Kranke, bei der ich erwog, ob ich sie nicht unter die halluzinatorisch paranoiden Formen dieser Zusammenstellung einreihen sollte, während in unserer Klinik die offizielle Diagnose „Zirkuläre Depression, Lues" gelautet hatte. Die histologische Untersuchung ergab später das Vorliegen einer Paralyse. Die bei der Aufnahme in die Klinik 47 Jahre alte Kranke war schon vor 12 Jahren einmal vorübergehend geistig erkrankt gewesen. Es handelte sich damals um einen Depressionszustand mit schweren Versündigungsideen und lebhafter ängstlicher Erregung ohne Sinnestäuschungen; die Dauer der Störung betrug ungefähr sechs Monate. Danach war sie völlig gesund. Vor acht Jahren, somit drei Jahre nach der ersten psychischen Erkrankung akquirierte sie Lues, nachdem ihr Mann sich ein Jahr vorher infiziert gehabt hatte. Neuerdings erkrankte sie psychisch im Anschluß an eine rechtsseitige Hemiplegie. Die Lähmungserscheinungen bildeten sich in einigen Wochen völlig zurück, so daß von ihnen bei der etwa acht Wochen später erfolgten Aufnahme in die Klinik nur noch eine rechtsseitige Reflexsteigerung Kunde gab. Auch die nach dem Anfall aufgetretenen aphasischen Störungen waren bis auf eine leichte artikulatorische Unsicherheit bei schwierigen Paradigmaten verschwunden. Seitens der Pupillen bestand Anisokorie und wenig ausgiebige Lichtreaktion. Weiterhin fand sich noch Tremor der Zunge und Abweichen derselben nach rechts, sowie Hypalgesie der unteren Extremitäten. W.-R. im Liquor negativ (nicht ausgewertet), im Serum positiv. Starke Pleozytose (169 Zellen im Kubikmillimeter). Hinsichtlich der psychischen Störungen standen ganz ähnliche Versündigungsideen wie bei der ersten Erkrankung im Vordergrund, jedoch waren diesmal objektive Hemmungserscheinungen, verbunden mit schwerem Insuffizienzgefühl, entwickelt, während seinerzeit die Kranke psychomotorisch erregt gewesen war. Ferner traten bei der diesmaligen Erkrankung optische und auch akustische Sinnestäuschungen auf, die früher gefehlt hatten. Die Kranke gab an, daß sie seit einigen Wochen, seitdem sie sich Vorwürfe wegen unreiner Gedanken machen müsse, Stimmen höre. Es seien böse Geister, die ihr Vorhaltungen machten und sie beschimpften; meist höre sie eine innere Stimme, die sage: „Du bist ein sündhafter Mensch, ein böser Mensch, du kommst in die Hölle." Sie habe auch die bösen Geister gesehen, sie hätten absonderliche Köpfe gehabt, meist solche von Tieren und hätten schrecklich gebrüllt. Die Auffassung erschien wenig gestört, Bewußtseinstrübung bestand nicht. Die intellektuellen Leistungen waren dürftig, aber es war nicht zu entscheiden, inwieweit Ausfälle bestanden oder die Unfähigkeit durch Hemmung bewirkt war. Die Kranke lebte nach der Überführung in die Anstalt noch sechs Monate und bot während dieser Zeit das gleiche depressive Bild. Über Sinnestäuschungen findet sich nichts in den Aufzeichnungen vermerkt. Der Tod erfolgte dann plötzlich unter den Symptomen einer Hirnblutung.

Die histologische Untersuchung (Professor Spielmeyer) ergab eine wenig extensive und wenig intensive Paralyse und ausgedehnte Arteriosklerose. Die paralytischen Veränderungen waren nur in einzelnen Windungen (Stirnhirn,

Schläfenlappen, hintere Zentralwindung) deutlich ausgesprochen, aber auch hier von geringer Intensität; Stäbchenzellen waren ganz spärlich, Gefäßneubildungen fanden sich nicht. Die Pia erschien auch an den Windungen ohne deutliche paralytische Veränderungen, zumeist mit geringen Mengen von Infiltrationszellen durchsetzt. Die arteriosklerotischen Veränderungen waren fast überall im Großhirn, sowohl im Mark wie in der Rinde ziemlich erheblich; an einzelnen Stellen fanden sich Reste alter Erweichungen.

Die negative W.-R. im Liquor erklärt sich wohl aus der Dürftigkeit der paralytischen Veränderungen.

Wir sehen, daß hier eine dreifache Ätiologie für die Gestaltung der Psychose in Rechnung zu ziehen ist, die manisch-depressive Veranlagung, die Arteriosklerose und die Paralyse. Man kann daher Zweifel hegen, ob die für die Paralyse ungewöhnlichen halluzinatorischen Elemente hier überhaupt mit Notwendigkeit auf den paralytischen Prozeß zu beziehen sind. Zum mindesten wird man — worauf ja auch die familiäre Belastung der beiden oben erwähnten halluzinierenden Paralysen hinwies — für ihr Auftreten eine degenerative Grundlage besonderer Art verantwortlich machen können.

Solche vereinzelte Erfahrungen berechtigen sicherlich nicht zu der Auffassung, daß halluzinatorische Zustandsbilder bei Paralysen in nennenswertem Umfange vorkommen, und daß eben nur unsere mangelhafte klinische Diagnostik solchen atypischen Formen gegenüber versagt. Es handelt sich vielmehr, wie man wohl bestimmt annehmen darf, um höchst seltene Vorkommnisse, und die Meinung, daß akustische Trugwahrnehmungen ohne Bewußtseinstrübung der Paralyse fremd sind, kann durch sie keine wesentliche Einschränkung erfahren.

Tabespsychosen.

Die Diskussion um die Frage der Existenz „echter Tabespsychosen" ist recht unfruchtbar verlaufen. Daß eine Diskussion überhaupt entstand, ist einmal dadurch gekommen, daß eine Anzahl von Autoren nicht glauben wollte, daß es chronische Psychosen bei Tabikern gibt, die nicht Paralysen seien. Dies wurde jedoch bald allgemein eingesehen. Der Hauptgrund für die Entstehung von Erörterungen lag aber darin, daß Psychosen von einer gewissen Eigenart häufig sich gerade bei Tabes fanden, oder besser gesagt, daß unter den Psychosen bei Tabikern eine Form stark prävalierte. Es waren dies chronische paranoide Psychosen mit massenhaften Trugwahrnehmungen auf allen Sinnesgebieten.

Es fiel dabei besonders auf, daß die Sinnestäuschungen und die Verfolgungsideen oft einen gewissen Anschluß an tabische Sensationen erkennen ließen. Die Parästhesien, die lanzinierenden Schmerzen, die intestinalen Beschwerden wurden für die Wahnbildung verwertet. Zudem wurde betont, und das geht auch aus dem Studium der veröffentlichten Fälle als zweifellos richtig hervor, daß Gesichtstäuschungen sich besonders häuften bei Erkrankungen des Optikus und bei Erblindeten recht oft angetroffen werden.

Diese Beobachtungen verleiteten Pierret zu seiner bekannten Hypothese über die Entstehung der Tabespsychosen. Nach Pierret (zit. bei Cassirer) beginnt das Delir mit einem melancholischen Zustand, der seine Berechtigung in all den Leiden findet, die der Kranke zu erdulden hat. Die geistige Störung

wird progredient in dem Maße, als die einzelnen Sinne durch tabische Sensationen affiziert, diese abnormen Empfindungen illusionistisch umgedeutet werden; seine Schmerzen schreibt der Patient imaginären Feinden zu, die Amblyopie gibt die Ursache für die Gesichtshalluzinationen usw. Der Verfolgungswahn, der auf dieser Grundlage entsteht, ist gekennzeichnet durch die Natur der Halluzinationen, die Realität der sensiblen und sensorischen Störungen und die Intermittenz der Wahnbildung.

Diese Lehre von einer gewissermaßen psychogenen Entstehungsweise war natürlich unhaltbar, und es blieb von ihr nur soviel übrig, daß man konzedierte, daß häufig tabische Sensationen Material für die symptomatologische Gestaltung der Psychose lieferten.

Man versuchte nun festzustellen, ob, abgesehen von dieser Färbung, die paranoide Tabespsychose charakteristische Züge trage. Man fand solche natürlich nicht, was ja nicht weiter verwunderlich ist, wenn wir bedenken, wie weit zurück wir auch noch jetzt in der Aufteilung der paranoiden Erkrankungen sind. Aber man erkannte doch wenigstens, daß sich gewisse Formen bei Tabes seltener und andere häufiger fanden.

So wies Cassirer darauf hin, daß die echte Paranoia im Kraepelinschen Sinne bei Tabes selten sei. Cassirer versteht unter Kraepelinscher Paranoia ein geschlossenes Wahnsystem mit und ohne Halluzinationen. Der Begriff umfaßt also sowohl die Paranoia wie die Paraphrenia systematica (Délire chronique) des jetzigen Kraepelinschen Systems. Die übliche paranoide Psychose der Tabiker ist nach Cassirer vielmehr eine chronische Halluzinose mit depressiv ängstlichem, allmählich abnehmendem Affekt ohne Beziehungswahn und mit rein sekundärer Wahnbildung. Im Vordergrund stehen Halluzinationen und Illusionen. Erklärungsversuche schließen sich an, aber darauf beschränkt sich die Wahnbildung, es kommt zu keinem systematischen Ausbau. Der depressive Affekt besteht fort, die Umwandlung oder der Übergang in die reizbare, gehobene, anspruchsvolle Stimmung des echten Paranoikers bleibt aus. Diese Form wurde in der Mehrzahl der Fälle beobachtet; aber es handle sich, wie Cassirer hervorhebt, dabei nicht um eine eigene Art von Psychose, sondern derartiges komme auch unter anderen Bedingungen vor.

Ungefähr die gleiche Auffassung wurde von Otto Meyer vertreten, dessen große Arbeit über die Tabespsychosen ebenso wie die Cassirersche Monographie im Jahre 1903 erschien. Meyer hat das gesamte veröffentlichte Material auf das gründlichste durchgearbeitet, und es blieben 56 Fälle übrig, deren Psychosen mit Sicherheit als nicht paralytische bezeichnet werden konnten. Hiervon waren 30 Fälle paranoide Halluzinosen. Meyer fand keinerlei Eigentümlichkeiten bei diesen Psychosen gegenüber Psychosen ohne Tabes; es handelt sich seiner Meinung nach um ein zufälliges Zusammentreffen zweier vollkommen unabhängiger Krankheitsbilder.

Auch Ernst Schultze, der in demselben Jahre zwei interessante Fälle (Tabes plus Inkubationsmelancholie und Tabes plus Dementia paranoides) veröffentlichte, sprach sich für ein zufälliges Nebeneinander von Tabes und Psychose aus. Die Tabes sei nach der ursächlichen Seite für die Psychose belanglos. Damit fand im wesentlichen die Diskussion über die Tabespsychosen ihr Ende.

Die Erörterungen wären nicht ganz so ergebnislos verlaufen, oder wenigstens hätten sie auf eine Entwicklungsmöglichkeit aufmerksam machen können,

wenn die Fragestellungen über die Pathogenese etwaiger wirklicher Tabespsychosen nicht so engherzig gewesen wären. Sieht man von der psychogenen Hypothese Pierrets ab, so wurden überhaupt nur zwei Vorstellungen über die Genese gehegt. Entweder, meinte man, liegt einer Psychose bei Tabes ein organischer Prozeß zugrunde, so muß es sich um Paralyse handeln; ist dies nicht der Fall, so kann die Psychose nur „funktioneller" Art sein. Man steckte so tief in dem Vorurteil von dem notwendigerweise funktionellen Charakter der paranoiden Psychosen, daß man die Frage gar nicht aufrollte, ob nicht etwa die paranoiden Tabespsychosen organischer Natur sein könnten, ohne deshalb der Paralyse zuzugehören. Es ist in der Tat sehr verwunderlich, daß man sich auf das umständlichste über Pierrets spekulative Hypothese auseinandersetzte und die viel näher liegende Möglichkeit gänzlich vernachlässigte, daß eine Häufung von Psychosen von einer gewissen Gleichartigkeit bei Tabes vielleicht durch eine gemeinsame Ursache, die sich in verschiedenartiger Weise äußern könnte, nämlich die Syphilis, bedingt wäre. Daß Tabiker infolge einer luetischen Hirnerkrankung psychotisch werden könnten, war überhaupt nicht Gegenstand der Diskussion. Nur ganz vorsichtige Andeutungen, daß vielleicht doch ein organischer Prozeß, der mit der Tabes zusammenhänge, Grundlage der paranoiden Psychosen sei, finden sich. So meinte Rougier, die Wahnideen verdanken ihre Entstehung der Ausbreitung der tabischen Läsion auf die Gehirnnerven, dies war aber im wesentlichen doch im Sinne Pierrets gemeint. Und Krafft-Ebbing äußerte die Vermutung, es könnte der in der Höhe fortgeschrittene und schließlich diffus gewordene Rückenmarksprozeß in einer gewissen Beziehung zur Ausbildung der der Geistesstörung zugrunde liegenden Hirnveränderungen stehen. Das waren allerdings Äußerungen, die noch recht weit entfernt waren von der Vorstellung, es könnte die Psychose bei Tabes die Kombination einer luetischen Gehirnerkrankung und einer metaluetischen Rückenmarkserkrankung sein. Dabei waren Feststellungen gemacht worden, die recht wohl geeignet waren, in dieser Richtung zu weisen. Es waren nämlich unter der Bezeichnung Psychosen bei Tabes eine größere Anzahl von Fällen mitgeteilt worden, die nur einzelne Symptome der Tabes darboten, also etwa nur Pupillenstörungen, und nicht einmal immer solche im Sinne der isolierten reflektorischen Starre, Störungen, die also ebensowohl einer Hirnlues wie einer Tabes hätten zugerechnet werden können.

Aber viel mehr noch hätte die Beobachtung auffallen müssen, daß Hirnnervensymptome bei der Kombination von Tabes und Psychose sich weit häufiger fanden als bei der Tabes Geistesgesunder. Bei der Untersuchung des Materials der Nervenklinik der Charité in Berlin fand nämlich Otto Meyer mit Ausschluß der Paralysen:

	Optikusatrophie	Augenmuskellähmungen
Bei Tabes simplex	in 8%	in 15% der Fälle
„ „ mit Psychose	„ 57%	„ 57% „ „

Meyer teilte diese wichtigen Feststellungen mit, ohne irgendwelche Konsequenzen daraus zu ziehen; er begnügte sich damit, zu erwähnen, daß Moeli vermutungsweise darauf hinweise, die häufige gleichzeitige Erkrankung der Gehirnnerven bei diesen Fällen lasse vielleicht an eine Beteiligung des Zentralorgans denken.

Man wußte natürlich, daß Lues cerebri bei Tabes vorkommt; aber daß sie Psychosen chronischen Charakters entwickeln könnte, die sich als etwas anderes als einfache oder paralyseähnliche Schwachsinnszustände darstellten, kam nicht zur Erwägung. Nur delirante Phasen von kurzer Dauer bei Tabes, von den Franzosen zuerst beschrieben, wurden auch in Deutschland als luetische Komponente zugegeben und von Binswanger als Amentia, bedingt durch Toxine der Lues, aufgefaßt. Bezeichnend für die geringe symptomatologische Vielgestaltigkeit, die man der Lues bei der Tabes zumaß, ist der Umstand, daß viele Autoren selbst in der Epilepsie der Tabiker nur eine zufällige Kombination sahen und die hier gewiß in der Mehrzahl der Fälle luetische Bedingtheit der Epilepsie leugneten.

In den letzten zehn Jahren, die dem vorläufigen Abschluß der Tabespsychose-Diskussion folgten, ist die Angelegenheit nicht weiter gefördert worden. Aber so viel ist doch erreicht worden, daß man die Häufigkeit der paranoiden Formen der Psychose bei Tabes jetzt ziemlich allgemein betont. So nennt Kraepelin in der achten Auflage seines Lehrbuches die paranoiden Formen die eigentlich kennzeichnenden Tabespsychosen, jedoch ohne zu der Frage ihrer Pathogenese und ihrer etwaigen Beziehung zu Lues oder Metalues Stellung zu nehmen.

Merkwürdigerweise hat die Lehre Pierrets in Frankreich immer noch Anhänger. So verficht A. Leri die Entstehung von Halluzinationen und daraus resultierender Wahnbildung speziell im Anschluß an die Optikusatrophie. Er meint, daß in der Periode des noch nicht völligen Erloschenseins der Sehkraft Verkennungen äußerer Objekte und subjektive optische Wahrnehmungen infolge entzündlicher Reizungen am Optikus das erste Material für die wahnhafte Verarbeitung geben. Von der Illusion zur Halluzination und von der Halluzination zur Psychose sei nur ein Schritt.

Auch Ballet und Glénard teilen diese Anschauungen und machen es Pierret sogar zum Vorwurf, daß er nicht genügend darauf aufmerksam gemacht habe, daß die Erblindung infolge Optikusatrophie die erste Bedingung sei für die Entstehung von Halluzinationen auf anderen Sinnesgebieten.

Joffroy ist diesen Ideen entgegengetreten und hat auf einen Fall von Tabes mit paranoider Psychose aus seiner Beobachtung hingewiesen, der an äußerst schmerzhaften tabischen Sensationen litt, aber nie daran dachte, sie in seine Wahnbildung einzubeziehen.

Von der pathologischen Anatomie hätte man allein eine Klärung des Tatbestandes erwarten können, aber sie hat bisher noch nicht entscheidend eingegriffen. Die mit den alten Methoden arbeitenden Histologen fanden entweder Paralyse oder nichts, und mit den neueren Methoden, die imstande wären, feinere Veränderungen aufzudecken, ist bisher nur ein Fall untersucht worden. Die Ursache, daß die Histologen bisher so wenig Material verarbeiteten, liegt weniger in dem seltenen Vorkommen der Tabespsychosen als in dem chronischen Verlauf der Erkrankungen. Die Fälle müssen von den Kliniken, in denen die Bedingungen zur sachgemäßen Untersuchung gegeben sind, an die Anstalten weitergegeben werden; dort sterben die Kranken nach Jahren, und die Gehirne gehen verloren.

Der einzige Fall von Tabes-Psychose, der mit den Hilfsmitteln der modernen histologischen Technik bisher durchuntersucht wurde, stammt von F. Sioli

aus dem Jahre 1910. A. Westphal hat den Kranken bereits 1908 demonstriert. Es handelte sich um einen 45jährigen Mann, bei dem sich ungewöhnlich schnell im Anschluß an die Infektion (1902) eine schwere ausgeprägte Tabes entwickelt hatte. Gleichzeitig mit den tabischen Symptomen stellten sich zahllose unzusammenhängende aber doch feststehende Verfolgungs- und Größenideen ein. Die Verfolgungsideen gingen Hand in Hand mit illusionärer Auslegung tabischer Schmerzen und Parästhesien. Verfolger stachen und bohrten ihm in die Beine, vertaubten ihm die Arme und Hände (er demonstrierte genau die vom N. ulnaris innervierten Hautpartien), bedrückten seine Brust mit eisernen Klammern, brannten ihm die Blase usw. Im übrigen wurden auch zahlreiche von Sensationen zweifellos unabhängige Wahnideen geäußert. Illusionen oder Halluzinationen auf anderen Sinnesgebieten scheinen nicht bestanden zu haben. Intelligenzdefekte waren sonst nicht nachweisbar, auch die Sprache war ohne Störung. Westphal hat damals schon den Verdacht geäußert, „daß hier vielleicht eine für das Nervensystem besonders deletäre Infektion zu gleicher Zeit zu tabischer Degeneration und zu psychischen Symptomenkomplexen auf luetischer Basis geführt hat".

Die zwei Jahre später erfolgte histologische Untersuchung hat ihm recht gegeben. Sioli fand: Im Rückenmark typische Tabes. In der Pia eine infiltrative Meningitis, in geringem Grade auch über dem Großhirn. In der Rinde einen eigenartigen, degenerativen Prozeß, der vorläufig bei den metaluetischen zu registrieren sei.

Ich bin, wie ich bereits vorausschickte, auf die Frage der Tabespsychosen eingegangen, weil die häufigeren Formen derselben eine gewisse symptomatologische Übereinstimmung mit den von mir beobachteten und später zu besprechenden paranoiden Psychosen nicht tabischer Luetiker zu haben scheinen. Es ist für mich in hohem Grade wahrscheinlich, daß unter der Bezeichnung von Tabespsychosen identische Fälle bereits mitgeteilt worden sind, und daß somit die paranoide Form der Hirnlues unter der irreführenden Flagge der Tabespsychose bereits Gegenstand der Diskussion gewesen ist.

Syphilitische Halluzinosen im engeren Sinne.

Während paranoide halluzinatorische Psychosen ohne wesentliche Bewußtseinstrübung als Erscheinungsformen atypischer Paralysen und unter der Bezeichnung Tabespsychosen in der Literatur recht häufig beschrieben worden sind, haben bisher nur wenige Autoren die Meinung vertreten, daß bei Syphilitikern und zwar in ätiologischer Beziehung zur Syphilis derartige Krankheitsbilder auftreten können.

In den Lehrbüchern werden meist nur halluzinatorische Erregungszustände mit traumhafter Benommenheit geschildert und als Zustände von Amentia bezeichnet. So nennt Wollenberg die unter dem Bilde der Amentia verlaufenden Fälle die häufigste und geradezu charakteristische Form von Geistesstörung bei schwerer Gehirnsyphilis. Auch Ziehen hat offenbar bei der in seinem Lehrbuch gegebenen Beschreibung derartige Formen im Auge, wenn er von Psychosen spricht, die einen Wechsel von soporösen Zuständen und halluzinatorischen Erregungen zeigen und meist mit Defekt heilen.

Jolly hat hingegen halluzinatorische Formen der Paranoia ohne Bewußtseinstrübung bei Syphilitikern gesehen und sie auch als wahrscheinlich syphilitische Hirnerkrankungen angesprochen. Er hält sie für selten und betont, daß die Neigung zu systematisierender Verarbeitung im allgemeinen nicht besteht.

Krause, der wohl am entschiedensten für die Selbständigkeit syphilitischer Geisteskrankheiten eingetreten ist, meint, es gebe paranoide Formen von depressivem Charakter mit und ohne Halluzinationen. Er bespricht eine eigenartige Form der syphilitischen Psychose, die in einem melancholisch-hypochondrischen Vorstadium besteht, dem ein halluzinatorisch paranoides Stadium folgt. Die Prognose sei nicht immer ungünstig.

Von den Autoren, die hierher gehörige Fälle ausführlicher mitgeteilt haben, ist besonders Klein zu nennen. Er hat sieben verschiedenartige und größtenteils meines Erachtens überzeugende Fälle chronischer luetischer Psychosen veröffentlicht. Besonders charakteristisch im Sinne der paranoid-halluzinatorischen Formen ist Fall 3 der Publikation.

Bei einem zur Zeit der Veröffentlichung 63 Jahre alten Militärbeamten stellte sich 28 Jahre nach der Infektion ein Ohnmachtsanfall als erstes Zeichen der Gehirnerkrankung ein. Vier Jahre später trat zeitweilig Doppeltsehen auf, und Patient machte Fehler in der Buchführung. Ein Jahr darauf wurde er in die Charité aufgenommen, wo auf Grund von Sprachstörungen, Gedächtnisschwäche, ängstlicher Verstimmung die Diagnose auf Paralyse gestellt wurde. Die Pupillen waren different, reagierten aber. Er wurde bald wieder nach Hause entlassen, war drei Jahre unauffällig; alsdann traten Halluzinationen und Verfolgungsideen auf, die jedoch erst zwei Jahre später seine neuerliche Aufnahme in die Charité veranlaßten. Es fand sich nunmehr beiderseitige reflektorische Lichtstarre, Deviation der Zunge nach links, leichte Parese des linken Gaumenbogens. Psychisch bot er eine paranoide Psychose mit massenhaften Halluzinationen. Besonders trat das Symptom des Gedankenlautwerdens hervor. Die eigenen Angaben des Patienten darüber lauten: „Die Gedanken werden angeregt durch die Stimmen, aber nicht immer; alte Erinnerungen werden leise mitgesprochen aus ferner Zeit; das sind dann die feinen Stimmchen; die Stimmen gehen bei mir oft in das linke Ohr hinein nach dem Körper hin." Fernerhin traten Halluzinationen der Gemeinempfindungen und des Muskelsinnes auf, sowie Geruchshalluzinationen; er wurde elektrisch beeinflußt. Die Wahnbildungen hatten expansiven Charakter: Abstammung von Fürsten, sei untergeschobenes Kind, werde seines Reichtums wegen verfolgt, auch in der Klinik sei alles gegen ihn organisiert. In seinem Verhalten war der Kranke durchaus geordnet, gab prompt über seine Personalien Auskunft, erzählte seinen Lebenslauf völlig zutreffend und sprach sehr eingehend und sachlich von seiner Erkrankung.

Klein nimmt ein ausgesprochenes und logisch entwickeltes Wahnsystem an, was durch die Krankengeschichte jedoch nicht genügend belegt ist. Der Autor gibt die durchaus zutreffenden Gründe an, die zur Annahme einer organischen luetischen Psychose führen. Die Paranoia will er aber doch nur indirekt mit der von ihm angenommenen diffusen Lues cerebri in Zusammenhang bringen. Er meint, die wahrscheinlich der vaskulären Form der Hirnlues angehörende Erkrankung habe durch konsekutive Ernährungsstörungen das Ge-

hirn geschädigt und den Boden für die Entwicklung der Paranoia vorbereitet. „Für die Entstehung gerade dieser Psychose mag der Umstand nicht ohne Einfluß gewesen sein, daß Patient schon von Kind auf ein exzentrischer, sonderbarer Mensch war und so schon eine gewisse Anlage zu dieser Krankheitsform in sich trug." Auf dem Boden von diffusen organischen Gehirnveränderungen könnten wohl funktionelle Psychosen entstehen.

Der ziemlich sichere Beweis für die luetische Natur der Psychose ist meines Erachtens durch das Starrwerden der Pupillen im Verlaufe der Psychose gegeben.

Die wichtigen Fälle, die H. Birnbaum veröffentlicht hat, zeugen von der außerordentlichen Vielgestaltigkeit der durch die Syphilis hervorgerufenen chronischen Psychosen, interessieren hier jedoch weniger, da sie den Formen, auf welche es mir in dieser Arbeit ankommt, zu ferne stehen. Ich möchte aber doch nicht unterlassen, wenigstens auf Fall 4 kurz hinzuweisen.

Bei einem 30jährigen Manne traten drei Monate nach der Infektion Schwindelanfälle und eine transitorische Monoparese auf. Daran schloß sich eine ängstliche Erregung (Visionen, religiöse Ekstase) von drei Monaten Dauer. Nach einer Pause von vier Wochen, während der der Kranke klar und einsichtig war, setzte wiederum ein Erregungszustand ein mit Versündigungsideen, Beziehungswahn und optischen Halluzinationen. Allmählich wurde der Kranke schwachsinnig, zeigte ein ablehnendes, stumpfes Verhalten, äußerte Vergiftungsideen und litt an hypochondrischen Sensationen (es wurden Rauch und Dampf durch die Därme durchgelassen). Anscheinend traten niemals akustische Trugwahrnehmungen auf. Dauernd starkes Kopfweh. Während der bisher zweijährigen Dauer der Geistesstörung haben sich von körperlichen Symptomen entwickelt: Parese des rechten Fazialis und des rechten Beines, sowie Verlust der P. S. R. Die Therapie blieb ohne Erfolg.

A. Westphal hat in verschiedenen Publikationen sehr wertvolles Material beigebracht. Unter anderem teilte er eine ganz eigenartige optische Halluzinose mit Verfolgungsideen ohne Gehörstäuschungen von vierjähriger Dauer mit Ausgang in Verstumpfung mit; die Störung hatte sich im Anschluß an eine Hemiparese entwickelt; dabei bestand Lichtstarre der Pupillen. Auch eine katatoniforme Psychose mit optischen, haptischen und Geruchshalluzinationen sowie Lichtstarre ist bemerkenswert. Vorwiegend akustische Halluzinosen hat er anscheinend nicht beobachtet. Der einzige Fall, der eine entfernte Ähnlichkeit mit meinen Fällen hat, zeigte einen ausgesprochen systematisierenden Verfolgungswahn mit nur zeitweiligen Halluzinationen. Obwohl Lichtstarre vorlag, nimmt Westphal hier wohl mit Recht eine Kombination von Hirnsyphilis und Délire chronique an.

Schließlich seien noch die von O. Kern mitgeteilten Fälle erwähnt, obwohl er sie als atypische Paralysen mit paranoischem Sypmtomenkomplex aufgefaßt hat. Fall 1, der gewiß keine Paralyse ist und bei dem auch der Autor selbst diese Diagnose für zweifelhaft erklärt, erscheint meinen Beobachtungen nahezustehen.

Der Patient erkrankte bereits zwei Jahre nach der Infektion mit einem vorwiegend physikalischen Verfolgungswahn, begleitet von zahlreichen Gehörstäuschungen, aber auch solchen des Gesichts und besonders solchen der Körperempfindungen. Das Verhalten blieb geordnet, das Bewußtsein stets klar. Erst

nach vierjähriger Dauer der Erkrankung wurde er anstaltsbedürftig, bis dahin arbeitete er, ohne wesentlich aufzufallen. Schließlich entwickelte sich ein willens- und affektsschwacher Zustand ohne intellektuelle Einbuße. Körperliche Symptome: Pupillen different; R./L. links träge. R. Fazialis abgeschwächt; Zunge wich nach rechts ab. Zeitweilig bestand Sprachstörung bei schweren Paradigmaten. Die Wassermannsche Reaktion war positiv im Liquor.

Kraepelin hat in der 8. Auflage seines Lehrbuches paranoide Psychosen als Form der Hirnsyphilis anerkannt und ihnen eine eingehende Darstellung gewidmet. Er bezeichnet sie als Krankheitsbilder, in denen Wahnbildungen und Sinnestäuschungen die Hauptrolle spielen. Vor allem tauchen mannigfaltige Verfolgungsideen auf, die von zahlreichen Gehörstäuschungen, mitunter auch solchen anderer Sinne, begleitet sind. Die Wahnvorstellungen haben meist ziemlich dürftigen Inhalt. In manchen Fällen besteht deutliches Krankheitsgefühl. Die Besonnenheit der Kranken bleibt meist ungetrübt; nur ganz vorübergehend können sie etwas benommen und unklar erscheinen. Die Stimmung ist wechselnd; heftige plötzlich auftretende Erregungen werden beobachtet. Es kommt in der Regel zu einer gemütlichen Abschwächung und zu einer Herabsetzung der geistigen Regsamkeit. Das Benehmen der Kranken ist im allgemeinen ruhig und geordnet; sie äußern vielfach ein lebhaftes Mitteilungsbedürfnis. Nur zeitweise erscheinen sie gereizt und ablehnend. Der Verlauf ist ein sehr langsamer. Nach und nach pflegt sich ein Zustand mehr oder weniger ausgesprochenen Schwachsinnes zu entwickeln, der in der Urteilslosigkeit, der Unsinnigkeit der Wahnbildungen, der gemütlichen Stumpfheit und dem Verlust der Tatkraft, Arbeitsfähigkeit und Selbständigkeit hervortritt. Die äußere Haltung bleibt in der Regel ungestört; nur in einzelnen Fällen entwickelt sich ein absonderliches ablehnendes Benehmen mit Manieren und Stereotypien. Von der Dementia praecox, der sie gewöhnlich eingeordnet werden, unterscheiden sich die paranoiden, syphilitischen Psychosen nach Kraepelin folgendermaßen: Es fehlen die eigenartigen Willensstörungen und die innere Zerklüftung der Persönlichkeit. Die Kranken bewahren im allgemeinen tadellos ihre äußere Haltung, erscheinen durchaus natürlich in ihrem Wesen, bleiben zugänglich und gesellschaftsfähig. Der Inhalt der Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen, die Stimmungslage und das Handeln der Kranken stehen immer miteinander in Einklang. Nur in gewissen weit vorgeschrittenen Endzuständen zeigen sich katatonische Erscheinungen; möglicherweise kommt diesen Fällen eine Sonderstellung zu.

Eigene Beobachtungen über Halluzinosen bei Syphilitikern.

Über die Einteilung des Stoffes.

Die Gruppierung der Fälle in akute und chronische Halluzinosen bedarf einer Erläuterung. Die Unterscheidung ist nicht in dem Sinne gemeint, daß die Akuität, mit der die Störung ins Szene tritt, bei der ersten Form ausgesprochen ist, während die zweite Gruppe eine schleichende Entwicklung nimmt. Vielmehr sollen unter akuten Formen, unabhängig von der Art des Einsetzens der Störung, Psychosen von begrenzter Zeitdauer verstanden werden und unter chronischen solche, bei denen wesentliche psychotische Symptome, vor allem Wahnbildungen und Sinnestäuschungen auch nach dem Zurücktreten der stürmischeren Er-

scheinungen noch für lange Zeit, meist wohl dauernd fortbestehen. Die Unterscheidung ist also nach den Gesichtspunkten durchgeführt, nach denen man die akuten von den chronischen Alkoholhalluzinosen zu trennen pflegt. Die sprachlich wohl korrektere Einteilung in transitorische und chronische Formen habe ich nicht gewählt, weil die Bezeichnung transitorisch zu der Auffassung führen könnte, es müsse sich um einmalige oder rezidivierende Störungen handeln, die, ohne bleibende psychische Veränderung zurückzulassen, wieder abklingen. Die völlige Restitution ist in Wirklichkeit jedoch, wie aus den Krankengeschichten ersichtlich ist, meist, aber nicht immer eingetreten, wenn auch stets die Wahnbildungen und Sinnestäuschungen, im Gegensatz zu den als chronisch bezeichneten Formen, verschwanden.

Ob dieser Verschiedenartigkeit der Verlaufsform verschiedenartige Prozesse zugrunde liegen, vermag ich ebensowenig zu beurteilen wie die Frage, ob die einigermaßen im Verlauf übereinstimmenden Psychosen auf gleichartige Hirnerkrankungen zurückzuführen sind.

Jeder Krankengeschichte ist eine kurze Zusammenfassung und eine epikritische Besprechung angefügt worden. Am Schluß der Hauptabschnitte finden sich Ausführungen über die betreffende Gruppe von Fällen.

Akute Formen.

Beobachtung I.

D. Sebastian, geb. 1887, Musiker.
Aufgenommen in die Klinik am 2. II. 1911.

Vorgeschichte.

Die Verwandten des Patienten geben an, daß Patient früher immer gesund war. Von Geistes- oder Nervenkrankheiten in der Familie ist den Ref. nichts bekannt.

Patient lernte in der Schule gut, war 4 Jahre auf der Musikschule. Machte dort die Prüfung gut, war ausgebildeter Fagottbläser.

Mit 19 Jahren kam er zur Marine als Fagottbläser. Versah seinen Dienst bis Ende September vorigen Jahres. Seit Oktober 1910 war er hier bei seinem Schwager. Seit dieser Zeit klagte er über Kopfschmerzen, besonders abends, über Schlaflosigkeit, über Lahm- und Taubheitsgefühl im ganzen Körper und über Gürtelgefühl um den Leib und die Brust; vor 2 Monaten wurde Patient plötzlich vormittags im Bett in bewußtlosem Zustande aufgefunden; nachher konnte er nicht sprechen, erst um Mittag fand er wieder die Sprache, stieß noch etwas mit der Zunge an; während des Anfalles Zungenbiß und Urinkontinenz.

Seit 14 Tagen war er sehr erregt, nachdem er eine gerichtliche Benachrichtigung erhalten hatte, daß er ein uneheliches Kind habe. Wurde sehr jähzornig, bisweilen verwirrt, sprach von seinen großen Leistungen, blies andauernd, sprach beständig, kam vom Hundertsten ins Tausendste, lobte nur sich.

Schwere Träume, sprach vom Teufel; bald sehr lustig, bald sehr traurig. Wurde sehr erotisch, äußerte Selbstmordgedanken; nie gewalttätig, aber sehr erregt.

Laut Krankengeschichte des Marinelazaretts in Kiel stand D. wegen eines harten Schankers seit Anfang April 1910 in Behandlung. Infektionsdatum angeblich 21. III. 1910. Im Juni Roseola. Wassermannsche Reaktion positiv. Behandlung mit Kalomel und Ol. cinerum. Neben dem Schanker bestand Gonorrhöe. Außerdem wurde D. im Jahre 1908 wegen Ulc. molle behandelt.

Beobachtung in der Klinik.

2. II. 11. Nach der Aufnahme in die Klinik ist Patient sehr erregt, spricht andauernd, ist nicht zu fixieren. Auch im Bett ist er nicht zu halten, redet in zusammenhangloser Weise bald „von seiner geistigen Gesundheit", bald „von den

schrecklichen Qualen", die er hier zu erdulden hätte. Häufig tritt in seinem Rededrang deutliche Ideenflucht zutage; die Stimmung hat keine einheitliche Färbung. Er hat deutliches Krankheitsgefühl, sagt, er sei nervenkrank, habe eine schwere Syphilis in seinem Körper, geistes- oder gemütskrank sei er nicht.

Er macht folgende Äußerungen:

„Ich bin nicht verrückt, Herr Doktor, nein, eine doppelte Verneinung gibt eine Bejahung; soll ichs erklären? Da muß ich mir's überlegen," etc.

Wie geht es? „Gut, sehr gut; bloß den Gedanken vom Rückenstich bringe ich nicht los. Wenn ich nachts einschlafen will, ich gebe mir die größte Mühe, ich möchte so gerne schlafen, sag zu dem Wärter, geben Sie mir eine hohle Nadel, und machen Sie meinem Leben ein Ende. Ich beiße mir die Ader auf. Jetzt kommt wieder der Krampf dahinten im Rückenmark, ich denke mir, nachdem ich bei dieser schwierigsten Operation (Lumbalpunktion) mich mäuschenstill hielt, dürfte ich mir auch anmaßen, hier mitreden zu dürfen."

Haben Sie Schmerzen? „Nein, jetzt nicht. Zucken tut mir das Rückenmark hinten."

(Kopfschmerzen?) — „Jetzt etwas, am Herzen habe ich Blutandrang und hinten zuckt es. Die Schwestern wollen mich unterdrücken, weil ich, wenn ich etwas benötige, nicht gehört werde. Die Schwestern und die anderen Kranken hier sagen, daß ich simuliere."

Die Angaben, die Patient über seine Erkrankung und deren Verlauf macht, sind sehr unsicher. Schwanken bei nochmaligem Fragen. Plötzlich springt der Kranke vom Stuhle auf, schlägt sich auf die Brust, an den Kopf, an den Hals, ist kaum zu beruhigen.

Körperlicher Befund: Ganz guter Ernährungszustand und Kräftezustand.

An der Unterseite des Penis Narbe.

Am Dorsum linguae deutliche zirkumskripte Erhebungen.

Patellarsehnenreflexe beiderseits leicht auslösbar, bisweilen der rechte etwas schwächer als der linke, jedoch bei der Spannung des Patienten nicht sicher festzustellen.

Achillessehnenreflexe beiderseits gleich, kein Fußklonus. Beim Bestreichen der linken Fußsohle bisweilen Dorsalflexion der rechten großen Zehe, hin und wieder auch leichte Spreizung der vier übrigen Zehen.

Im übrigen keine pathologischen Reflexe.

Motilität in den Beinen und Armen ohne Störung.

Im Fazialisgebiet nichts Sicheres, ebenso von seiten der übrigen Hirnnerven.

Gebiet über der Patellarsehne beiderseits für Schmerz und Temperatur (kalt und heiß) bisweilen etwas hyperästhetisch. Im übrigen aber werden spitz, stumpf, warm, kalt sehr gut unterschieden. Auch Lokalisation und Lagegefühl intakt.

Keine statische und lokomotorische Ataxie in den unteren und oberen Extremitäten.

Gang ohne Störung. Kein Schwanken bei geschlossenen Augen. Keine deutliche Sprachstörung.

Pupillen etwas ungleich ($r > l$), rechte Pupille etwas verzogen.

Lichtreaktion rechts wenig ergiebig und etwas langsam, links ganz gut.

Konvergenzreaktion prompt.

Augenhintergrund: Stark hervortretende Venen, etwas verwaschene Papillengrenzen, die Papille scheint wie mit einem Schleier überzogen.

W.-R. im Blut positiv.

W.-R. in der Spinalflüssigkeit schon bei gewöhnlicher Konzentration positiv, hochgradige Zellvermehung (in 1 cbmm 508 Lymphozyten). Nonne stark positiv.

3. II. 12. Patient ist ständig erregt, außerordentlicher Rededrang, nicht zu fixieren. Sehr ablenkbar. Bisweilen schlägt er sich in seiner sinnlosen Erregung, ist aber immer wieder zu beruhigen.

Patient klagt über starke Kopfschmerzen, besonders nachts exazerbierend, über heftige Schmerzen im Rücken, die in den Nacken ausstrahlen, und über Schlaflosigkeit.

4. II. Zeitweise sehr erregt, wenn Ref. im Zimmer ist, will Pat. sich fortwährend mit ihm unterhalten. Spricht sehr erregt, gestikuliert, lebhafte Beteiligung der mimischen Gesichtsmuskulatur; spricht von seiner Braut, die er hereinbestellen will und die sich dann ganz nackt ausziehen soll. Sehr ideenflüchtig.

6. II. Versucht in der Nacht einen Mitkranken, dann den abwehrenden Wärter anzupacken.

Erhält Salvarsan 0,4 intravenös.

10. II. Pat. ist sehr unruhig, grimassiert, schlägt rhythmisch mit den Händen beide Oberschenkel, nimmt eine theatralische herrische Pose an, ist sehr schwer zu fixieren. Zeitlich unvollkommen, örtlich vollkommen orientiert.

Äußert spontan: „Die Welt muß zugrunde gehen, wenn die Schlechtigkeit nicht aufhört, Gott ist selbst schuld daran, denn er hat sich vom Teufel versuchen lassen. — Ich möchte gerne wissen, das darf ich nicht mehr sagen, ich bin gestockt worden, einmal riecht es Champagner, den ich bestellt habe, den feinsten Champagner, den es gibt". —

„Meine Mutter hat mir Schmerzen gemacht, weil sie gesagt hat, daß ich ein Lump, ein Bazi bin. — Ich will keinen Champagner haben, weil die anderen mitsprechen, die Franzosen und der liebe Gott. — Ich kann meinen Körper machen wie Eisen und wie Butter, dies habe ich gestern getan, sonst wäre ich gestorben."

14. II. Pat. ist ruhiger, nicht mehr aggressiv, weint im Bade, erklärt, er sterbe gerne für die Wissenschaft. Es ist jedoch leicht, Patient zum Lachen zu bringen.

(Wo sind Sie?) „In der psychiatrischen Klinik."

Tag, Monat, Jahr? „Weiß nicht, bin an einem Donnerstag hereingekommen."

Sind Sie krank? „Etwas, ich weiß es selbst nicht. — Ich bin doch nicht der Ortmann, ich bin der Dotterweich."

Haben Sie Stimmen gehört? „Jawohl, immer, immer, es waren immer männliche Stimmen, ich höre jetzt auch Stimmen, die sagen: Der Rotzbub, der Scheißbub, der martert die ganze Menschheit kaput, der ist versoffen, ich müßte sterben".

Haben Sie Gestalten gesehen? „Nein, nur die Herren Doktoren, den Badediener, 4 Badewannen, jetzt im Augenblick habe ich den Roß gehört, meiner Mutter ihren Mann, er sagt immer: brr, brr, brr."

Von meinem Körper sind immer so Perlen ausgegangen".

Pat. sieht ein Streichhölzchen am Boden liegen, erklärt, dies habe er auch immer in der Hand gehabt, dies habe er immer in seinen Körper gesteckt, es sei aber niemand heruntergefallen. Keine kataleptischen Erscheinungen mehr. Pupillenreaktion beiderseits prompt für Licht und Konvergenz.

Patellarsehnenreflexe beiderseits gleich, ebenso Achillessehnenreflexe. Fußsohlenreflex positiv, Babinski negativ, kein Fuß- und Patellarklonus.

15. II. Beginn einer Schmierkur.

18. II. 1911. Pat. wird heute in die Irrenanstalt St. Getreu in Bamberg überführt.

Aus der Bamberger Krankengeschichte sei folgendes mitgeteilt: Pat. nimmt bei der Aufnahme trotz der Einladung, Platz zu nehmen, militärische Haltung an. Erzählt, daß er während der Fahrt große Angst gehabt habe, da er nicht habe atmen können und daß er sich auch jetzt nicht zu atmen traue, weil er befürchte, mit seinem Hauch die Umgebung mit Tuberkelbazillen zu infizieren. Pat. macht einen ängstlichen Eindruck.

Er ist zeitlich und örtlich orientiert, kann sich jedoch nach einer Stund nicht entsinnen, Ref. je gesehen zu haben und bezeichnet ihn nach langem Überlegen als den Leutnant in Zivil, den er auf der Trambahn begrüßt habe. Ist sehr schwer zu fixieren, muß durch öfteres Fragen aufgerüttelt werden, redet vorbei, macht mit Kopf und Armen geheimnisvolle Bewegungen. Bittet, man solle nicht so gut mit ihm umgehen, er sei es ja nicht wert, man solle ihm einen Revolver geben, damit er sich erschießen könne. Schmierkur.

19. II. 11. Patient hält bei der Visite, indem er sich aufsetzt, die Hände ausgestreckt, spricht von einer Seebadeanstalt, meint, in Herrn Dr. Z. den Offizier zu sehen, den er auf der elektrischen Bahn gegrüßt hätte. Fragt dann plötzlich, wo der Scharfrichter wäre, der mit seinem Messerpaket unterm Arm, ferner, wo die Künstler

und Schauspieler wären. Hält dann wieder plötzlich in seinen Reden inne und schaut starr auf einen Punkt. Auf die Frage, was er jetzt denke, antwortet er, daß er ans Watschenbein denke, wobei er mit einer Hand ausholt und sich selbst eine Ohrfeige gibt. Stellt dann die Frage: „Wo ist Morgenrot?" Antwortet dann selbst: „Er ist tot, oder tot;" ferner: „wo ist der Rechtsanwalt, wo ist die Erziehung, wo ist der gute Kern, wo ist das Kartenspiel, an welcher Krankheit sterbe ich, wo ist der Hofrat?" Alle diese Fragen werden vom Pat. schnell hintereinander gestellt.

20. II. 11. Heute Nacht wenig geschlafen. Soll Stimmen gehört haben. Meint, er würde in den Pfisterbach hineingeworfen werden (in München), denkt, daß sein Bettnachbar ihn vergiften würde. Es rieche in seiner Umgebung nach Strychnin, Kampfer, Cyankali. Er hätte auch deswegen nichts gegessen. Beschwert sich, daß die Schwester zu ihm Lausbub gesagt habe. Ist tagsüber viel außer Bett.

21. II. An der Stirne vereinzelte kupferrote, nicht schülfernde, etwas erhabene Effloreszenzen. Dasselbe Exanthem beiderseits in der Supra- und Infraklavikulargegend, sowie auf beiden Handrücken; derbes, wenig schmerzhaftes, überkrustetes Infiltrat an der Innenseite der rechten Tibiakante. Über den ganzen Rücken zerstreute, zahlreiche, hellrote, leicht schiefernde, auf Druck nicht verschwindende Knötchen.

Patellarsehnenreflexe positiv, rechts lebhafter; Achillessehnenreflexe positiv.

Rechte Pupille größer als linke und nach außen verzogen. Lichtreaktion auf beiden Augen vorhanden. Rechts langsamer und weniger ausgiebig. Konvergenzreaktion vorhanden. Gang keine Störung, ebenso Bewegungen der oberen und unteren Extremitäten. Kein Romberg.

Heute Nacht besser geschlafen. Stimmen hätte er weniger gehört. Er meint immer noch, daß sein Bettnachbar ihn vergiften würde, kommt, während er denselben anschaut, in Erregung, empfindet einen Ekel über ihn, sagt, daß er es nicht ansehen könne, daß Pat. immer mit seinen Fingern spielen würde. Wird dann plötzlich wieder abgelenkt, offenbar durch Stimmen, die er hört.

22. II. Pat. hat wieder Stimmen gehört, Weiberstimmen, die zu ihm gesagt hätten: „Er will deutscher Kaiser sein mit zerrissenem Hemd, wieder andere hätten „Heinerle, Heinerle" gerufen, andere Stimmen hätte er von Tante Anna gehört. Auch hätten sie über den Meisterschaftsspringer Deutschlands, Herrn Lüber, gesprochen, letzterer würde ihn die ganze Zeit verfolgen. Auch seine Irma, mit der früher in Verkehr gestanden hätte, würde ihn beständig nicht zur Ruhe kommen lassen. Außerdem gibt Pat. noch an, daß er von überall her sonderbare Gerüche wahrnehme. Fragt dann plötzlich die Ärzte, wo er sich befinde, er hätte 2 Tage geträumt. Auf Befragen gibt Pat. genaue Auskunft über frühere Ereignisse, weiß alle Einzelheiten zu schildern. Ist zeitlich und örtlich orientiert, fühlt, daß er krank ist, Krankheitseinsicht hat er jedoch nicht.

23. II. Pat. kommt nie zur Ruhe, hört Stimmen von Männern und Frauen und zwar auf beiden Ohren, in den Füßen und in der Fußsohle. Ist traurig gestimmt. Wird heute nachmittag vom Pfleger ertappt, als er mit einem Handtuch sich erdrosseln wollte.

25. Heute besser geschlafen. Teils fröhlich, teils wieder depressiv gestimmt untertags. Hört sehr viele Stimmen, die ihn herausreißen wollen, da er zu viel gepappelt hätte.

26. Schlecht geschlafen. Hat lachen und weinen gehört.

28. Gibt an, daß sich heute Stimmen mit seiner Zunge beschäftigt hätten. Er möchte sich deshalb am liebsten seine Zunge abbeißen, aber er wisse nicht, ob er das dürfe.

2. III. Pat. schläft viel untertags, ist bei der Visite untertags immer schwer zu fixieren.

6. III. Schwester berichtet, daß D. sich heute nachmittag plötzlich vor dem Abort auf den Boden gelegt und das Hemd ausgezogen hätte. Er sagte dabei, er wolle sich totstürzen, da er infolge seiner Lues unheilbar sei.

7. Heute kaum zu fixieren. Befehlsautomatismus sehr ausgesprochen. Nahrungsaufnahme gut.

9. Pfeift heute während der Visite, beschäftigt sich mit Lektüre. Hat gestern den Nagel von der großen Zehe gebissen.

10. Verlangt heute ein altes Gewand, um nach Hause walzen zu können. Hat auch vor, Berufsfischer zu werden.

12. Stimmen sagen heute, daß er seiner Mutter die Milch austrinke, seine Zunge ginge hinüber und herüber. Sagt dann plötzlich: „Lachen Sie mich aus, scheißen Sie mir ins Gesicht, das rührt mich nicht, ich kenne mich nicht aus.“ Wird nachmittags beim Onanieren im Abort angetroffen.

13. Tanzt, singt, turnt heute Nacht. Sagt, er wolle Musikklown werden.

15. War heute nachts außer Bett, warf sich auf den Boden, schlug mit Händen und Füßen um sich, auch gegen die Badetüre.

17. III. Sagt heute, daß zuviel in seinem Kopfe wäre. Er möchte sich am liebsten den Kopf einrennen, die Hände zerschlagen, auch hätte er gegen jeden Menschen ein Mißtrauen. Auch wolle er am liebsten jetzt in der Stadt mit Hemd oder nur mit Badehose bekleidet umherspazieren. Das würde ihn wenig genieren. Vielleicht würden die Leute zu ihm sagen, daß er Christus oder vielleicht ein Chinese wäre. Das wäre ihm gleich. Pat. gibt außerdem an, daß er ein Gefühl wie ein Kind hätte, das sich nichts zu sagen getraue.

18. III. Hat auch heute nacht am Boden mit Händen und Füßen um sich geschlagen. Sagt, daß er heute nacht einen Anfall von Wut bekommen habe, ob eines Zweikampfes, in dem er unterlegen gewesen wäre. Auch hätte er gegen die Türe wegen der Nerven geschlagen. Verlangt, daß man ihm Wasser und Brot des Nachts reichen möge.

21. Nächte immer unruhig geschlafen, dabei viel außer Bett. Auch untertags läuft er viel im Schlafsaal herum. Sagt, daß seine Bettnachbarn D. und H. ihn beleidigt hätten, da sie ihm alles nachmachen würden; auch würde sich alles um ihn bewegen. Er sei ferner kein Hund, hätte Augen rechts wie links. Könne auch schwere Paradigmata wie „Dampfschiffschleppschiffahrtsgesellschaft, 3. reitende Feldartilleriebrigade, etc. nachsagen, er sei ganz gesund, er wolle die Zelle, die er voll gespuckt habe, von oben bis unten ablecken, oder abwaschen, er sei ganz ruhig, man möge nur seinen Puls untersuchen.

Sei auch gut beieinander, Zähne, Zunge, Beine etc. alles sei wohl beieinander. Er möchte daher heimfahren.

24. Ist nachts noch unruhig, tagsüber wenig im Bett. Schneidet allerhand Grimassen. Wirft sich oft zu Boden, macht allerlei Turnübungen, Appetit und Stuhlgang ständig gut.

26. Nachts immer außer Bett. Durfte gestern nachmittags in den Garten, wurde hier ertappt, als er eben sein Hemd abgelegt hatte und über die Mauer wollte.

28. Zeigt heute über die ganze Brust verteilte symmetrisch angeordnete Kratzeffekte. Hat sich umbringen wollen.

29. Heute Nacht wieder außer Bett gewesen, hat sich auf einen Stuhl gesetzt und einen Pfleger schlagen wollen, weil dieser ihn aufforderte, ins Bett zu gehen. Appetit immer gut. Stuhlgang in Ordnung.

Körperlicher Befund: Ausschlag auf dem Rücken nicht mehr vorhanden. Beiderseits am inneren Skapularrand sind die Knoten noch vorhanden.

Exantheme abgeheilt. Rechte Pupille gleich linke, nicht mehr verzogen. Lichtreaktion, Akkommodation und Konvergenz gut.

3. IV. Gibt heute auf Befragen keine Antwort, zieht die unteren Augenlider herab, macht Kaubewegungen, fragt, ob er sich herumdrehen darf. Sagt, ein benachbarter Kranker sei sein Vater (obwohl er weiß, daß sein Vater schon gestorben ist.) Fühlt sich heute wie ein Student, der eine Paukmütze auf hätte, er hätte einen dummen Schädel. Bittet die Ärzte, sie möchten ihm die Pulsader aufschneiden, damit sein Blut herauskäme, er hätte zuviel Blut und zuviel gegessen.

9. IV. Nachts immer gut geschlafen. Tagsüber ruhig im Bett. Antwortet auf die an ihn gestellten Fragen sinngemäß, zeigt wenig Appetit.

17. Bekam gestern Besuch von Mutter und Tante, worüber er sehr erfreut war. Benahm sich dabei nett und geordnet. Begrüßt Tag für Tag höflich und freundlich die Ärzte bei der Morgen- und Abendvisite, gibt immer gut Antwort auf die an ihn gestellten Fragen. Liegt untertags ruhig im Bett, unterhält sich wenig mit seinen Bettnachbarn.

27. Schrieb heute einen Brief an seine Mutter, in dem er ein Urteil über seine Krankheit in folgenden Sätzen kundgibt: „Es ist doch eigentümlich, daß sich bei mir alles so schnell gewendet hat und ich von der psychiatrischen Klinik zu München nach St. Getreu gekommen bin. Ich kann das alles, was sich zu München in der Klinik und hier in St. Getreu zugetragen hat, gar nicht begreifen und finde keine richtige Erklärung dafür, denn es kommt mir alles manchmal ganz eigentümlich vor". Pat. ist seit einigen Tagen auf, führt sich dabei sehr geordnet, unterhält sich jedoch wenig mit den Patienten, sitzt abseits. Bläst nachmittags Fagott.

2. V. Verhält sich geordnet, ist zufrieden, eicht gehobener Stimmung, gerät sehr schnell in Erregung. Hat z. B. am 30. IV. nachmittags unter Klavierbegleitung einer früheren Patientin längere Zeit Fagott gespiet, war dann am Abend so erregt, daß er nicht essen wollte und ihm eingegeben werden mußte. Ist sehr höflich gegen die Ärzte, kümmert sich dagegen fast nichts um seine Umgebung. Appetit gut, nachts ruhig.

9. V. In den letzten Tagen nachmittags außer Bett, setzt sich abgesondert von den andern Patienten, spricht nichts, liest nichts, zeigt steife eckige Haltung. Unmotivierter Wechsel von Lachen und Weinen. Eine Karte von seiner Mutter, die er gestern erhielt, zerreißt er in kleine Fetzen, spricht dabei kein Wort, ißt am Abend nichts. Gibt heute an, sich aufgeregt zu haben, weil ihm die Schrift so unbekannt vorgekommen sei, das müsse nicht seine Mutter, sondern seine Schwester geschrieben haben. Ißt auch heute den ganzen Tag nichts, weil ihn das Reden im Bauch, das Krippeln und Krappeln aufrege.

25. Klagt seit mehreren Tagen über Schwerhörigkeit auf dem rechten Ohr, sowie über nächtliche Kopfschmerzen, die auf Jodkali wesentlich gebessert wurden. Zeigt an manchen Tagen ein völlig korrektes Verhalten bei gewisser Krankheitseinsicht, an andern Tagen liegt er stuporös da, gibt auf Fragen keine Antwort oder redet vorbei und verweigert die Nahrungsaufnahme. Nachts stets ruhig.

2. VI. Liegt seit 3 Tagen wieder stuporös im Bett, genießt fast gar nichts, spricht kaum ein Wort, zeigt gezwungene starre Haltung; faßt die an ihn gerichteten Fragen richtig auf, beantwortet aber die wenigsten Meint heute, mit weinerlicher Stimme: „Ich fühle mich sehr matt; ich kann schauspielern; wenn ich wein', dann lach' ich, wenn ich lach', dann wein' ich". Nachts ruhig, reinlich.

5. VI. Gestern abend zwischen 7 und 8 Uhr drei epileptiforme Anfälle von der Dauer von ½—2 Minuten. Pat. soll nach Angabe des Pflegers nach einem plötzlichen Aufschrei bewußtlos umgesunken sein, die Arme krampfhaft angezogen haben, die Daumen in die Faust eingeschlagen haltend. Vor dem Mund blutiger Schaum, der ganze Körper mit Schweiß bedeckt, die Atmung angestrengt, beschleunigt. Pat. ließ Kot und Urin unter sich gehen. Zeigt heute keine Erinnerung an die gestrigen Anfälle, klagt über Schmerzen an der stark geschwollenen Zunge.

12. VI. Liegt apathisch zu Bett, spricht nichts, ißt auch manche Tage nichts, blickt starren Auges unverwandt auf einen Punkt.

20. Zeigt wieder Interesse für seine Umgebung, beschäftigt sich mit Lektüre, gibt korrekte zusammenhängende Antworten.

27. Zeigt jetzt sehr gehobene Stimmung, lacht sehr viel, redet in einem fort.

28. VII. Klagt über zunehmende heftige nächtliche Kopfschmerzen. Sol. kal. jodat 8,0: 200, tgl. 3 mal 1 Eßlöffel. Untertags sehr munter, fast ausgelassen.

5. VII. Zeigt sehr lebhaftes Wesen, benimmt sich jedoch geordnet, unterhält sich mit anderen Patienten, beteiligt sich am Kartenspiel, musiziert auch ab und zu. Klagt nicht mehr über Kopfschmerzen. Das körperliche Aussehen ist merklich besser, Gewichtszunahme im letzten Monat 6 Pfund. Seit Eintritt 9 Pfund.

15. VII. Ist jetzt gleichmäßiger Stimmung zeigt geordnetes Benehmen, beschäftigt sich mit Lektüre, bläst auch ab und zu Fagott. Ist über Besuche seiner Verwandten und Briefe seiner Angehörigen sehr erfreut. Verträgt sich mit den anderen Patienten. Frei von Kopfschmerzen. Schläft sehr viel, hat guten Appetit.

20. VII. Klagt wieder über nächtliche Kopfschmerzen. Kali jod.

27. Zeigt sich in den letzten Tagen ungehalten, weil er noch nicht entlassen wird, da ihm doch gar nichts mehr fehle, und erklärt, wenn er nicht bis zum letzten September entlassen würde, grob zu werden. Schreibt in einem Brief an seine Mutter,

sie solle ihm ja nichts mehr schicken, denn sonst müsse er noch länger hier bleiben und er lasse sich nicht vertrösten. Sagt, es habe ihm bei seinem Eintritt in die psychiatrische Klinik außer Kopfschmerzen nichts gefehlt. Man habe ihn dort widerrechtlich zurückgehalten, bis er vollkommen verrückt geworden sei. Dann habe man ihn hierher geschickt.

20. VIII. Seit drei Wochen sehr geordnetes, korrektes Verhalten, klare Antworten, gleichmäßige ruhige Stimmung. Krankheitseinsicht.

25. VIII. Pat. zeigte heute morgens gedrückte ängstliche Stimmung, klagt auch über ängstliche Gefühle in der rechten Hand. Im Laufe des Nachmittags soll er schwankenden Gang gezeigt haben, bei der Nachmittagsvisite war eine Parese der rechten Gesichtshälfte zu konstatieren (Stirnrunzeln unmöglich, Nasolabialfalte verstrichen). Deviation der Zunge nach rechts, schwerfällige, lallende Sprache. Am Abend waren die Lähmungserscheinungen vollkommen verschwunden. Die Zunge wurde gerade herausgestreckt, zeigte aber starken Tremor.

26. VIII. Sehr ängstlich, innerlich erregt, verlangt, nach München überführt zu werden, damit eine „Gewaltkur" mit dem Ehrlichschen Mittel (Salvarsan) mit ihm vorgenommen werde.

27. VIII. Die sub 25. VIII. erwähnten Lähmungserscheinungen sind wieder eingetreten, beginnend mit einem „Ameisenlaufen" — Gefühl in den Extremitäten. Pat. bemerkt heute einen nachts unbewußt akquirierten Zungenbiß, der im Einklang mit diesen Erscheinungen wohl epileptiformen Krämpfen zugeschrieben werden darf. Stimmung äußerst gedrückt.

1. IX. Lähmungserscheinungen ziemlich geschwunden, nur eine mäßige Deviation der Zunge besteht fort. In der Mundhöhle luetische Affektionen; heute beginnt eine Schmierkur. Kal. chloric.

6. IX. In dem Zustand des Pat. vom 1. IX. hat sich nichts Wesentliches geändert. Leichte Deviation der Zunge, ferner etwas Dysarthrie (hauptsächlich d, t, s, l, r, n; sodann g, k, ch, ng, qu) werden immer noch bemerkt.

Pat. ist, da er sich von der Schmierkur wieder Besserung erhofft, zuversichtlicher.

9. IX. Schwer deprimiert. Beeinträchtigungsideen: „Ich soll hier vergiftet werden. Mein Essen gestern war ganz schaumig. Die Schwester will mir nichts Gutes. Sie hat meine Schuhe verkaufen wollen." (Sollten zur Reparatur gebracht werden.)

10. IX. Droht, die Schwester noch einmal umzubringen, da sie ihn ans Leben wolle.

15. IX. Etwas munterer; lacht hin und wieder, obwohl er immer noch leicht deprimiert erscheint. Die Deviation der Zunge, sowie die übrigen Lähmungserscheinungen sind geschwunden.

25. IX. Stimmung wieder gleichmäßig. Die Sprache klingt schwerfällig und verwaschen.

29. IX. Steht wieder auf, beteiligt sich am Gartenaufenthalt und Kegelspiel. Sprache immer noch leicht schleifend. Klagt über Krippelgefühl im Radialisgebiet der linken Hand.

9. X. Gedrückte, hoffnungslose Stimmung; behauptet, durch die Lumbalpunktion, die ihm viele Schmerzen verursacht hätte, in der psychiatrischen Klinik in München erst geisteskrank geworden zu sein; hat auch Gefühl von Pelzigsein im Nerv. radial. sin.; auch die Sprache zeigt in wechselnder Stärke Verwaschenheit. Ziemlich wortkarg den Ärzten gegenüber. Soll bei anderen Pat. in letzter Zeit wieder Fluchtgedanken geäußert haben. Seit Juni 1911 Gewichtszunahme um 17 Pfund.

16. X. Benimmt sich korrekt, hält sich sauber in der Kleidung, ist verträglich mit den anderen Pat., die Stimmung ist gleichmäßig, aber immer leicht gedrückt. Wahnideen werden nicht geäußert. Pat. scheint auch frei von Halluzinationen zu sein. Pupillen rund, gleich weit, Reaktion plus. Fazialis beiderseits gleich innerviert. Kein luetisches Exanthem, mäßige Drüsenschwellungen. Hat nicht volle Krankheitseinsicht, glaubt in den letzten Monaten zu Unrecht in der Anstalt zurückgehalten worden zu sein.

22. X. Wird heute in Begleitung seiner Mutter nach München entlassen. Erhält die Weisung, sich in der psychiatrischen Klinik vorzustellen.

6. XI. Pat. stellt sich heute in der Klinik vor, erscheint besonnen und in seinem Verhalten ganz geordnet. Die Erinnerung an die psychotischen Symptome ist gut erhalten. Die Krankheitseinsicht ist mangelhaft. Pat. macht einen etwas mißtrauisch scheuen Eindruck und äußert schließlich bei eingehendem Befragen vage Vergiftungsideen, die sich auf die Zeit seines Aufenthaltes in der Anstalt beziehen.

Katamnese: XII. 1912. Die Angehörigen teilen mit, Pat. sei völlig gesund. Er sei als Fagottbläser in einem großen Orchester tätig.

Zusammenfassung.

Bei einem erblich nicht nachweisbar belasteten und bisher geistig gesund gewesenen 24jährigen Musiker entwickelte sich eine Psychose im Sekundärstadium der Lues. Der hier ausnahmsweise einmal exakt zu bestimmende Termin der Infektion lag 9 Monate vor Beginn der psychischen Störungen. Eine Roseola war seinerzeit aufgetreten, und Behandlung mit Injektionen von Kalomel und Ol. cinereum hatte stattgefunden. Seinen Dienst als Fagottbläser bei der Marine konnte er noch 5 Monate lang, also bis 4 Monate vor der Aufnahme in die Klinik, versehen. Dann traten verschiedene nervöse Symptome auf, er klagte über Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und verschiedenerlei Parästhesien. Zwei Monate später erlitt er einen epileptiformen Anfall mit Zungenbiß, Urininkontinenz und vorübergehendem Sprachverlust. Einige Wochen danach bemerkte man eine psychische Veränderung; er wurde erregt, sprach sehr viel, zum Teil ganz zusammenhangslos, lachte und weinte durcheinander und äußerte Selbstmordideen.

In der Klinik bot er einen fahrigen inkohärenten Erregungszustand, lebhaften Rededrang mit oft ganz zusammenhangsloser Produktion. Die motorische Erregung war zuweilen ziellos, nahm vorübergehend auch stereotype Form an, entlud sich hin und wieder in Angriffen gegen sich selbst und gegen die Umgebung und war starken Schwankungen unterworfen. Gelegentlich trat ein pathetisches Wesen hervor. Die Stimmung zeigte in stetem Wechsel alle Phasen von höchstem Selbstgefühl bis zu tiefster Depression; ganz entgegengesetzte Gemütszustände folgten unvermittelt aufeinander, und diese Stimmungslabilität zeigte sich auch äußerer Einwirkung zugänglich. Ein deutliches, angstvoll empfundenes Krankheitsgefühl brach immer wieder durch.

Vage Verfolgungsideen, besonders Vergiftungsfurcht, wurden geäußert.

Fernerhin traten akustische Halluzinationen auf meist beschimpfenden Inhalts, auch Geruchstäuschungen. Das Persönlichkeitsbewußtsein schien intakt. Beeinflussungsideen fehlten. Die örtliche Orientierung war vorhanden; zeitlich war er nicht vollkommen klar. Negativistische Züge zeigten sich nicht. In den erregten Zeiten war er kaum zu fixieren, in den ruhigeren war er zugänglich und zeigte wiederholt lebhaftes Bedürfnis sich mitzuteilen; dabei war er in hohem Grade ablenkbar.

Auf körperlichem Gebiet bestanden starke, besonders in der Nacht exazerbierende Kopfschmerzen.

Neurologisch zeigten sich zunächst nur einige wenige und flüchtige Symptome seitens der Sehnenreflexe und der Pupillen.

W.-R. im Blut positiv. Im Liquor W.-R. positiv schon bei einfacher Konzentration, hochgradige Pleozytose (508 Zellen im Kubikmillimeter), Phase I stark positiv. Der Kranke mußte schon nach 2 Wochen an die zugehörige Irrenanstalt abgegeben werden.

Nach der Krankheitsgeschichte und nach ergänzenden Mitteilungen der dortigen Ärzte war der weitere Verlauf folgender:

Durch Monate hindurch dauerte die Erregung mit den bisherigen Erscheinungen an, fast immer wieder unterbrochen von einzelnen ruhigen Tagen, an denen er ein geordnetes Verhalten zeigte. Die Gehörstäuschungen waren zeitweise überaus üppig, er hörte Stimmen auf beiden Ohren, in den Füßen, in den Fußsohlen. Die Stimmung war weiterhin außerordentlich labil; zuweilen schien er ängstlich, äußerte Vergiftungs- und andere Verfolgungsideen, machte verschiedentlich Selbstmordversuche. Seine Reden verloren bei stärkerer Erregung allen Zusammenhang. Wiederholt machte er Äußerungen, aus denen hervorging, daß er seinen Zustand als einen traumhaften, ihm nicht recht verständlichen empfand, während er objektiv besonnen und sowohl zeitlich wie örtlich orientiert erschien. Sehr deutlich gab er diesem Unsicherheitsgefühl in einem am 27. IV. 11 an seine Mutter gerichteten Brief Ausdruck: „Ich kann das alles, was sich zu München in der Klinik und hier zugetragen hat, gar nicht ganz begreifen und finde keine richtige Erklärung dafür, denn es kommt mir alles manchmal ganz eigentümlich vor." Zeitweise war er unzugänglich, zeigte gebundene Haltung, war auch wenige Tage lang stuporös und abstinierte. Im allgemeinen jedoch war er zugänglich, zeigte auch eine gewisse Krankheitseinsicht, so verlangte er Salvarsankuren.

Die psychischen Störungen wurden begleitet von zahlreichen körperlichen, nervösen Symptomen, Kopfschmerzen, epileptischen Anfällen, Schwerhörigkeit auf dem rechten Ohre, Fazialis- und Hypoglossusparesen mit Sprachstörung, Parästhesien, und alle diese Störungen waren durch ihr schnelles Auftreten und Wiederverschwinden ausgezeichnet.

Außerdem traten ausgedehnte luetische Manifestationen auf der Haut und auf den Schleimhäuten auf.

Wie die Angehörigen uns mitteilen, ist Patient völlig genesen und zur Zeit (1 Jahr nach der Entlassung) in einem Orchester tätig.

Epikrise.

In ihrer äußeren Gestaltung erinnerte die Psychose am ehesten an gewisse Erregungszustände, die man bei Paralytikern beobachtet, und es waren besonders die Stimmungslabilität, die leichte Beeinflußbarkeit, die zusammenhangslosen und meist grotesk unsinnigen Vorstellungen, die in einem kritiklosen Durcheinander vorgebracht wurden, sehr paralyseähnlich. Auf der Höhe der Erregung hätten rein symptomatologisch nur die Gehörstäuschungen stutzig machen müssen. In ruhigeren Zeiten, in denen eine Intelligenzprüfung möglich war, ließ natürlich das Fehlen eines geistigen Schwächezustandes paralytischer Art diese Diagnose leicht abweisen. Da man wußte, daß Patient sich im Sekundärstadium der Lues befand, war man der Möglichkeit einer Fehldiagnose in dieser Richtung von vornherein überhoben.

Bei der enormen Lymphozytose (500 Zellen im Kubikmillimeter) und im Hinblick auf die Hirnnervensymptome ist der Prozeß ja mit Sicherheit als luetische

Meningoenzephalitis anzusehen. Immerhin könnten diejenigen, welche nicht geneigt sind, die Gesamtheit der psychischen Störungen auf diese Hirnerkrankung zu beziehen, auf die Möglichkeit einer Kombination mit einer katatonischen Erregung hinweisen. Für eine solche Auffassung ließe sich verwerten das Auftreten einzelner psychomotorischer Auffälligkeiten (Befehlsautomatie, stuporöse Phasen, impulsive Selbstmordattacken), die an schizophrene Bilder gemahnende oft recht deutlich hervorgetretene Dissonanz zwischen Vorstellungen und begleitendem Affekt, die relativ gute Auffassung und der unvermittelte Wechsel der Zustandsbilder.

Auf der anderen Seite fällt es nicht schwer, auf Details in den Symptombildern hinzuweisen, die eine Dementia praecox unwahrscheinlich machen. Hier wären zu nennen das Fehlen körperlicher Beeinflussungsideen trotz motorischer Symptome, das immer wiederkehrende und peinlich empfundene Gefühl einer traumartigen Benommenheit, das Krankheitsgefühl, das Bedürfnis nach ärztlicher Behandlung, die Ablenkbarkeit, die Beeinflußbarkeit, die Zugänglichkeit während starker motorischer Erregung. Zudem vermissen wir ja bei so hochgradigen Störungen im Vorstellungsablauf, wie sie hier vorlagen, gleichsinnige begleitende Affektschwankungen oft genug, und es muß auch als ganz zweifelhaft bezeichnet werden, ob in solchen Zuständen katatoniforme motorische Äußerungen — sie waren übrigens in unserem Falle recht spärlich — als selbständige Willensstörungen angesehen werden dürfen. Schließlich macht ja auch der Ausgang in Heilung die Katatonie wenig wahrscheinlich.

Natürlich kann man es nicht widerlegen, wenn jemand sich auf den Standpunkt stellt, eine Konkurrenz zweier Erkrankungen könne solche Bilder erzeugen; und da wir die Symptomatologie der luetischen Psychosen noch nicht genügend kennen, können wir auch die rein luetische Genese der Gesamtstörungen nicht beweisen. Es ist zuzugeben, daß das Auftreten derartiger komplizierter Psychosen bei der luetischen Meningitis, die ja im allgemeinen nur recht primitive psychotische Bilder im Gefolge hat, Bedenken zu erregen vermag und den Gedanken nahe legen kann, daß zum mindesten endogene reaktive Mechanismen mit hinein spielen.

Beobachtung II.

K. Lokomotivführer, 37 Jahre alt; aufgenommen in die Klinik am 8. II. 1911.

Der Kranke wurde uns zur Begutachtung seiner Dienstfähigkeit gesandt. Als er in unsere Beobachtung kam, waren die psychischen Störungen, die Anlaß zu Zweifeln an seiner weiteren Dienstfähigkeit gegeben hatten, bereits abgelaufen. Er bot in psychischer Beziehung nichts Auffälliges mehr, nur eine Neigung zu weinerlicher Stimmung zeigte sich gelegentlich, besonders wenn die von ihm erwartete Entlassung noch hinausgeschoben wurde. Auch körperliche Störungen waren, abgesehen von einer Steigerung der Patellarsehnenreflexe und leichtem Tremor der Hände, nicht nachweisbar.

In früheren Jahren sollen nie psychische Störungen bei dem Kranken aufgetreten sein; er erschien seiner Familie und seinen Angehörigen stets „völlig normal". Geistes- und Nervenkrankheiten sind in der Familie nicht vorgekommen. Pat. soll nicht viel getrunken haben.

Im Jahre 1909 infizierte er sich bei einer Prostituierten; es trat ein Geschwür an der Eichel auf, und zwei Monate später zeigten sich rote Flecken auf der Stirne.

Eine Behandlung fand nicht statt.

Im Oktober 1910 fiel er seinen Kollegen dadurch auf, daß er sich von ihnen zurückzog und überhaupt ein menschenscheues Verhalten an den Tag legte. Ende des Monats wurde er eines Nachts sehr unruhig, sprang aus dem Bett, fragte seine Mitbediensteten, ob sie denn nichts hörten, die Anarchisten seien da, zündeten das Haus an, wollten ihn umbringen. Der behandelnde Arzt traf ihn am 20. X. 1910 im Bett liegend an; Pat. zeigte einen stieren, ausdruckslosen Blick, klagte über Kopfschmerzen und schien sehr ängstlich zu sein. Dieser Zustand dauerte einige Wochen, bis zum 21. XI. 1910. Pat. fühlte sich andauernd verfolgt und von seinen Vorgesetzten zurückgesetzt, meinte, man wolle ihn weg haben und verfolge ihn deshalb so, äußerte auch, er könne so nicht weiter leben. Neurologische Symptome wurden nicht beobachtet. Der Kranke wurde in seiner Wohnung belassen. Mehr ergab sich aus den uns zugänglich gewesenen Akten nicht.

Der Kranke selbst machte uns folgende Angaben: Er habe aus dem Maschinenraum, über dem er mit einigen Kameraden schlief, Rufe gehört. Es seien Männerstimmen gewesen, die riefen: „Er hat sie nicht geheiratet, er hat sie angeschmiert." Es sei auch vom Scheiterhaufen gesprochen worden, und daß er umgebracht werden solle. Er habe geglaubt, es seien Anarchisten im Keller. Etwa zwei Monate lang habe er Stimmen gehört und sei sehr ängstlich gewesen. Zu derselben Zeit habe er auch oft Reißen im Kopf verspürt und länger dauernde Schmerzen in der Stirngegend. Auch an einem eigentümlichen Gefühl von Betäubung habe er gelitten, doch sei er nie schwindlig geworden oder umgefallen. Er glaube jetzt, daß er damals wohl aufgeregt und krank gewesen sei; er sei jedoch nicht ganz sicher darüber, ob die drohenden Stimmen, die er hörte, wirkliche oder Täuschungen gewesen seien.

Außer dieser mangelhaften Korrektur bot der Kranke, wie schon hervorgehoben, zur Zeit seines Aufenthaltes in der Klinik keinerlei krankhafte Erscheinungen.

Die Wassermannsche Reaktion war stark positiv im Blut, schwach positiv im Liquor schon bei gewöhnlicher Konzentration. Es bestand Pleozytose (40 Zellen im Kubikmillimeter) und positive Phase I.

Es wurde von der Klinik ein Gutachten abgegeben, dahinlautend, daß in Anbetracht des fehlenden Potatoriums und auch des Ausbleibens jeglicher optischer Trugwahrnehmungen die Störung nicht als alkoholische aufgefaßt werden könne. Hingegen sei besonders im Hinblick auf den Liquorbefund die syphilitische Ätiologie der Störung sehr wahrscheinlich. An eine weitere Verwendung in seinem verantwortungsvollen Beruf sei erst dann zu denken, wenn es gelungen wäre, durch antisyphilitische Kuren die krankhaften Veränderungen des Liquor zum Verschwinden zu bringen.

In den beiden Jahren, die inzwischen verstrichen sind, hat der Kranke, wie uns mitgeteilt wurde, wiederholt Erregungszustände gezeigt, in denen er auch seine Frau bedrohte. Im November 1912 gab eine solche Szene Anlaß zu seiner Einschaffung in die Anstalt Deggendorf. Er zeigte dort eine leicht gedrückte Stimmung, schlaffes, energieloses Verhalten, sonderte sich ab, konnte sich zu keiner Arbeit aufraffen. Dabei war er ganz geordnet, völlig orientiert, faßte gut auf, gab klar und besonnen Auskunft über seine Verhältnisse, schrieb formal und inhaltlich einwandfreie Briefe. Trugwahrnehmungen und Wahnvorstellungen bestanden nicht. Öfters klagte er über Stirnkopfschmerzen, fühlte sich im übrigen körperlich frisch. Die neurologische Untersuchung ergab keine wesentliche Veränderung, insbesondere war die Pupillenreaktion gut.

Zusammenfassung.

37jähriger Lokomotivführer, infizierte sich mit Lues im Jahre 1909; 2 Monate danach Ausschlag; keine Behandlung. Im folgenden Jahre wurde der Pat. menschenscheu, ängstlich, glaubte sich von seinen Vorgesetzten schlecht behandelt, fürchtete, er solle um seine Stelle gebracht werden. Nachts traten akustische Halluzinationen bedrohenden Inhalts auf, an die sich abenteuerliche Verfolgungsideen anschlossen; gleichzeitig litt Pat. an heftigen Kopfschmerzen.

Nach 2 Monaten verschwanden die Erscheinungen ohne spezifische Behandlung. Ob die Sinnestäuschungen nur während der Nacht auftraten, ob Bewußtseinsstörung bestand, ob psychomotorische Symptome sich einstellten, ist nicht festzustellen.

Ein Jahr später, als wir den Kranken zwecks Begutachtung seiner Dienstfähigkeit untersuchten, zeigte er eine gewisse Krankheitseinsicht, war aber nicht völlig von der Irrealität der Sinnestäuschungen überzeugt, bot psychisch keinerlei Störungen, und auch der neurologische Befund war negativ.

Im Liquor fand sich schwach positive Wassermannsche Reaktion, Zellvermehrung (40 Zellen im Kubikmillimeter) und positive Nonne Phase I. Das Serum reagierte positiv.

Nach der Entlassung sollen wiederholt Erregungszustände mit Neigung zu Aggressivität aufgetreten sein, die schließlich die Internierung notwendig machten. Neurologische Symptome haben sich bisher nicht eingestellt. Der Kranke scheint nicht schwachsinnig geworden zu sein, auch Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen sind nicht hervorgetreten. Jedoch hat die geistige Regsamkeit und besonders die Spannkraft des Willens gelitten ohne gleichzeitige Entwicklung schizophrener Symptome.

Epikrise.

Die luetische Bedingtheit dieser im Sekundärstadium der Lues aufgetretenen transitorischen Halluzinose wird in erster Linie durch den Liquorbefund wahrscheinlich gemacht, der mit Sicherheit eine luetische Erkrankung des Zentralnervensystems anzunehmen gestattet. Vielleicht lassen sich auch die die Psychose begleitenden starken Kopfschmerzen in dieser Richtung verwerten. Das Fehlen neurologischer Symptome kann natürlich nicht gegen die luetische Genese der Störung angeführt werden, und es könnte ja auch sein, daß flüchtige Lähmungs- oder Reizerscheinungen seinerzeit aufgetreten sind, die der nicht sachverständigen Beobachtung entgingen.

Die katamnestischen Erhebungen haben ergeben, daß das Krankheitsbild, das zunächst einen episodischen Charakter zu haben schien, in Wirklichkeit nur die ersten Erscheinungen längerdauernder Störungen bildete. Leider sind die Mitteilungen über die weitere Entwickelung, die uns zur Verfügung gestellt wurden, so wenig eingehend, daß sie kein sicheres Urteil ermöglichen.

Jedenfalls scheint die von uns von vorneherein wegen Fehlens aller schizophrenen Symptome gar nicht in Betracht gezogene Möglichkeit, daß der Fall der Dementia praecox zugehören könnte, im Hinblick auf das spätere Ausbleiben verdächtiger Zeichen endgültig ausscheiden zu dürfen.

Differentialdiagnostisch kam für uns nur das Vorliegen einer alkoholischen Halluzinose in Frage. Diese Auffassung wurde durch das Fehlen jeglicher optischen Trugwahrnehmungen unwahrscheinlich gemacht und fand ja dann durch die Feststellung, daß Alkoholabusus gar nicht vorlag, ihre Erledigung.

Beobachtung III.

H. Karl, 31 Jahre alt, Ingenieur, aufgenommen in die Klinik am 2. X. 1911.

Die Angehörigen geben an, daß keine geistigen Erkrankungen in der Familie vorgekommen sind. Pat. sei ein sehr solider, strebsamer Mensch gewesen und psychisch ganz normal erschienen; er war sehr mäßig im Trinken und Rauchen.

1907 luetische Infektion, wurde mit Hg-Injektionskuren behandelt; hatte Ausschlag und Haarausfall. Die Wassermannsche Reaktion soll vor 8 Monaten negativ ausgefallen sein.

Mitte Mai dieses Jahres hatte er in Breslau, 10 Tage nach der Hochzeit, am Morgen nach dem Aufwachen Sprachstörungen, überstolperte sich bei gewissen Worten, war darüber sehr erschrocken. Die Frau merkte dies auch, holte dann den Arzt, der ihm Jodnatrium verschrieb; nach zirka 3 Stunden konnte er wieder fließend sprechen; er machte sich allerlei Sorgen, glaubte, diese Störung auf die früher stattgehabte Infektion zurückführen zu müssen. Lag danach noch zwei Wochen im Bett, hatte dann nochmals für einige Minuten Sprachstörungen. Um die gleiche Zeit auch Gefühl von Taubsein der Finger und später der rechten Wange. Daneben bestand allgemeine Nervosität, Reizbarkeit, aufgeregtes Wesen und Kopfschmerz.

Bekam dann einen Erregungszustand, warf alles von sich, was er in der Hand hatte, stieß Verwünschungen aus über sich; er könne die Frau nicht erhalten, habe diese unglücklich gemacht; war sehr mißtrauisch, fürchtete, man spreche über seinen Krankheitszustand.

Hat dann wieder den Dienst als Ingenieur aufgenommen und sich dabei durch Abwesenheit zweier Kollegen sehr mit Arbeit überbürdet. Fuhr Mitte September in Urlaub nach Augsburg; auf der Fahrt sehr erregt; hatte mit Fahrgästen Streit wegen eines Platzes, auch wegen eines ihm nicht zusagenden Gesprächsstoffes; fürchtete, von einem Mitreisenden bedroht zu werden, weinte. Kam in Augsburg erregt an, fühlte sich sehr unsicher auf der Straße, schlug einen Jungen auf der Straße mit einem Stock (aus Zorn über irgend einen dummen Streich des Jungen, der ihn gar nichts anging), bekam es dann mit der Angst, wahnsinnig zu werden, legte sich zu Bett, war sehr erregt. Glaubte, alle Geschehnisse seien nicht Wirklichkeit, sondern alles krankhafte Einbildung. Hatte keine Sinnestäuschungen. Jedes Geräusch empfand er sehr unangenehm; alles kam ihm verstärkt vor.

Am 21. IX. 1911 wurde er in ein Sanatorium gebracht. Dort war er in den ersten Tagen deprimiert und ängstlich, sprach von seiner Furcht, Paralyse zu bekommen, verhielt sich aber zunächst geordnet. Am 30. IX. wurde er auffällig. Er aß nicht zu Mittag, ging nachmittag spazieren, ließ auch das Abendessen stehen und wanderte nach demselben unruhig in den Gesellschaftszimmern umher, auf alle Fragen nichts antwortend und stier zu Boden schauend. Es gelang durch Zureden, ihn in das Zimmer zu bringen, wo er immer noch sehr erregt, aber stumm blieb. Zog sich langsam aus, wollte die Stiefel vor die Türe stellen, erblickte dabei weibliche Gestalten und schlug, plötzlich sehr erregt, die Türe zu, die er sofort doppelt absperrte und gegen die er sich nun wütend mit beiden Fäusten längere Zeit anstemmte. Endlich erfuhr man auch den Grund. Er glaubte, seine Tischnachbarin auf dem Flur erblickt zu haben; er habe diese Dame beleidigt, er wisse jetzt schon, warum sie draußen herumgehe; die Türe dürfe nie mehr geöffnet werden usw. Endlich gelang es, ihn doch zur vollständigen Entkleidung zu veranlassen, wobei er mit einer Art kindischer Wut jedes Kleidungsstück auf den Stuhl haute. Nachdem die Erregung noch eine Zeitlang angedauert hatte, brach er in Weinen aus. „Er wisse schon, was jetzt geschehe, er werde fortgeschubt, dort, wohin er gehöre — ins Irrenhaus. Alles, was hier vor sich gehe, sei immer Einbildung; daß hier ein Sanatorium sei, daß er hier behandelt werde, daß seine Frau bei ihm gewesen sei und ähnliches. Er weigerte sich auch, Mittel zu nehmen. Den Wärter, der für die Nacht bestellt war, erklärte er hinauszuwerfen; schließlich ließ er sich aber in dieser Hinsicht überreden. Die Nacht war nicht sehr ruhig. Schlaf trotz 3 Narkotikatabletten schlecht; am Morgen war die Stimmung immer noch erregt, reizbar. Nach längerer Weigerung ließ er sich endlich ins protrahierte Bad bringen. Frühstück und Mittagessen nahm er zu sich. Nacht ziemlich ruhig.

Vormittags verhältnismäßig ruhig, aber deprimiert. Gegen Mittag unruhiger, reizbar, obstinat. Beklagte sein Geschick, seine Frau; auf alle Fragen und Anreden erklärte er sich für verrückt. Nachts 10 Uhr tobsuchtartiger Anfall. „Die Hölle, die Hölle!“ Grell schreiend, um sich schlagend; geröteter Kopf, starres Schauen.

Nunmehr wurde Pat. am 2. X. 1911 in die Klinik überführt.

Bei der Aufnahme geriet er beim Anblick anderer Kranker in Erregung, schrie: „Die Hölle, die Hölle." Er kam dann ins Bad, wurde ruhiger, bat, im Bad bleiben zu dürfen, da ihn das beruhige. Er machte später einen leicht ängstlichen Eindruck. Dabei war er örtlich und zeitlich orientiert, erinnerte sich an die Vorfälle im Sanatorium.

3. X. Morgens frisch, ruhig, gibt geordnet und willig Auskunft, bittet, seine Frau zu benachrichtigen. In seinen Bewegungen noch hastig; offenbar innerlich erregt. Sprache etwas zitternd. Kein Silbenstolpern.

5. X. Pat. kommt mit freundlicher Miene ins Untersuchungszimmer, benimmt sich geordnet, ist völlig orientiert, macht über sein Vorleben mühelos exakte Angaben. Er sei hier, weil er in Ebenhausen i. Isartal einen heftigen Erregungszustand hatte. Hatte seiner Schilderung nach dort heftige Angst, er würde nach Kaufbeuren kommen, glaubte, er würde seine Stellung verlieren, seine Frau nicht mehr sehen, glaubte, er würde verrückt werden. Er blieb zuerst ruhig im Bett liegen, konnte kein Wort sprechen, hatte immer eine große innere Angst. Plötzlich fing er an zu schreien: „Die Hölle! Die Hölle!", stieß unartikulierte Laute aus, als man ihn aus dem Bett ziehen wollte. Er wurde dann wieder ruhig, fing aber bald wieder an zu schreien. Wurde dann von der Sanitätskolonne hergebracht.

In diesen Zuständen hatte er nur große Angst, Stimmen hat er nie gehört, auch keine Gestalten gesehen.

Jetzt fühlt er sich im allgemeinen ganz gut körperlich; ist nur aufgeregt und in Angst darüber, wie die Sache wohl gehen werde. Wie seine Frau sich zu ihm weiter verhalten wird, da er seine frühere luetische Infektion verschwiegen hat. Hat Angst, die Stelle zu verlieren, auch, daß sich derartige Zustände öfter noch wiederholen können. Wie die Krankheit weitergeht, kann er nicht beurteilen; auch hierüber macht er sich hin und wieder Gedanken.

Pat. macht all diese Angaben sinngemäß, benimmt sich geordnet; ist in gedrückter Stimmung; erheitert sich bisweilen zu leichtem Lächeln.

Körperliche Untersuchung: Guter Ernährungszustand. Pupillen links > rechts.

Reaktion auf Licht links fast erloschen, rechts besser, doch auch langsam. Reaktion auf Konvergenz beiderseits vorhanden.

Patellarsehnenreflex + beiderseits, sehr lebhaft. Achillessehnenreflex +, Bauchdeckenreflex ++, lebhaft. Armreflexe desgleichen. Leichte Fazialisdifferenz: links < rechts. Starker Tremor der Extremitäten. Romberg und Babinski fehlen. Augenhintergrund: Rechte Papille deutlich, scharf; linke Papille unregelmäßig, verwaschene Ränder. Sprache und Schrift ungestört

Wassermannsche Reaktion im Blut positiv, im Liquor negativ bei geringer, positiv bei höherer Konzentration. 133 Zellen im Kubikmillimeter. Nonne Phase I schwach positiv.

15. X. 11. Pat. wurde, nachdem er sich in den letzten Tagen ruhig und geordnet verhalten hatte, auf die ruhige Abteilung verlegt.

17. X. Wurde heute sehr zitterig, aufgeregt, ängstlich, unruhig; verlangte dringend, nachhause gelassen zu werden, fürchtete, sein Zustand würde zu keinem guten Ende führen, glaubte, seine Frau wolle ihn in Stich lassen, alles würde am Ende schief gehen; beruhigte sich alsbald wieder.

25. X. 11. Benimmt sich ruhig, geordnet, willig. Äußert immer wieder Befürchtungen, seine Frau wolle ihn verlassen; macht sich immer noch Gedanken über die Zukunft. Pat. wird mit Schmierkur und Salvarsaninjektionen behandelt.

28. X. 11. Nach Aussprache mit der Frau hat er die Überzeugung gewonnen, daß sie ihn nicht im Stich läßt; das hat ihn sehr beruhigt; jetzt fühlt er sich wesentlich wohler.

30. X. 11. Stimmung gedrückt, etwas ängstlich; gestern hatte er am Nachmittag wieder eine Zeit, zirka eine Stunde lang, wo er daran zweifelte, ob denn dies alles Wirklichkeit sei, daß er hier ist. Er ging dabei auf und ab im Zimmer, glaubte, daß die übrigen Patienten nur scheinbar da seien. Erst nach längerem Nachdenken erkannte er wieder die Wirklichkeit der Situation. Neurologisch keine Veränderung.

Psychisch ist eine entschiedene und bedeutende Besserung festzustellen. Stimmung zuversichtlich. Äußert keine krankhaften Ideen mehr. Bekundet

lebhaftes Interesse für seine Frau, schreibt ganz nette Briefe. Fühlt sich auch subjektiv wohler. Sehnt das Ende der Schmierkur herbei, um entlassen zu werden. Macht einen durchaus geordneten Eindruck.

27. XI. Die Besserung hält an. Körperlich und psychisch wohl.

3. XII. Wassermannsche Reaktion im Blut noch positiv, im Liquor dagegen negativ auch bei höherer Konzentration. 48 Zellen im Kubikmillimeter gegenüber 133 am 5. X. Nonne Phase I negativ.

Katamnese: XII. 12. Der Hausarzt teilt mit, Patient sei völlig gesund und arbeitsfähig geblieben. Nach einer Kalomelinjektionskur sei nunmehr auch die Pupillenstörung verschwunden.

Zusammenfassung.

Ein 31 Jahre alter Ingenieur, der bisher nie psychisch krank gewesen und im Trinken sehr mäßig war, akquirierte im Jahre 1907 Lues. Sekundärerscheinungen; 5—6 Injektionskuren; W.-R. 8 Monate vor der psychischen Erkrankung negativ.

Im Mai 1911, 3½ Jahre nach der Infektion, stellte sich eine 3 Stunden andauernde Sprachstörung ein, die in den nächsten Tagen sich zweimal für kürzere Zeitdauer wiederholte. Gleichzeitig traten Paraesthesien in Form von Taubsein der Finger und der rechten Wange auf. Seitdem war der Kranke reizbar, leicht erregt, litt an Kopfschmerzen, war aber im übrigen nicht auffällig, tat Dienst. 6 Wochen später, gelegentlich einer Urlaubsreise, wurde er ängstlich erregt, glaubte sich von einem Mitreisenden bedroht, fürchtete, wahnsinnig zu werden, war dabei hyperästhetisch gegenüber Geräuschen, sehr reizbar, schlug ein Kind auf der Straße ohne rechten Anlaß. Bald traten stürmische ängstliche Erregungszustände ein, während Patient in den Zwischenzeiten etwas ängstlich und deprimiert aber durchaus orientiert, in seinem Verhalten geordnet war. Wiederholt litt Patient an einer eigentümlichen Ratlosigkeit, glaubte, die ihn umgebende Situation sei unwirklich, er bilde sie sich nur ein. Einzelne optische illusionäre Wahrnehmungen scheinen auf der Höhe der Erregung bestanden zu haben, akustische und solche seitens der anderen Sinnesgebiete nicht. Wenn überhaupt, lag eine aber auch wohl nur leichte Bewußtseinstrübung während der erregten Phase vor, die Erinnerung ist wenigstens ohne wesentliche Störung. Körperlich bestand fast völlige Lichtstarre einer Pupille, Fazialisdifferenz und Tremor. Es fand sich weiterhin positive W.-R. im Blut,, positive W,-R. im-Liquor bei hoher Konzentration, starke Hyperlymphozytose und positive Nonne Phase I.

Unter kombinierter Hg- und Salvarsanbehandlung verschwand die ängstlich labile Stimmung; der Liquor reagierte, auch bis 1,0 ausgewertet, negativ, die Phase I verschwand, die Zellzahl sank.

Die Heilung hat angehalten (Katamnese XI. 12) Patient ist voll arbeitsfähig, und nach einer weiteren Kalomelinjektionskur soll auch die einseitige Lichtstarre nunmehr verschwunden sein.

Epikrise.

An der luetischen Genese der psychischen Störungen dürfte wohl kein Zweifel sein. Wir haben den engen zeitlichen Anschluß an neurologische Symptome akuter zerebraler Prozesse, haben den für Lues cerebri charakteristischen Liquorbefund und eine sehr prompte Wirkung der Quecksilber- bzw. Salvarsanbehandlung.

Die Störungen konnten an eine beginnende Paralyse denken lassen; besonders die expansive Form der Paralyse leitet sich ja nicht selten mit derartigen flüchtigen Erregungszuständen auf dem Boden einer reizbaren, überempfindlichen, labilen Gemütslage ein. Die Distanz zur Infektion war jedoch mit 3½ Jahren zu kurz für die Annahme dieser Möglichkeit, der Liquorbefund sprach gleichfalls stark dagegen und der Verlauf beseitigte schließlich jeden Zweifel.

Das Krankheitsbild hat jedoch, wenn man will, einen psychogenen Einschlag. Der Kranke benahm sich zeitweise recht lamentabel. Jene stürmischen kurzen Erregungszustände, in denen er „Hölle, Hölle" schrie und ohne entsprechende pathologische Bewußtseinsinhalte so starke Exaltation zeigte, erinnerten gewiß an psychogene Erregungszustände. Auch aus der Entwicklung der Störungen ließe sich manches für diese Auffassung verwerten. Wir hörten, daß die Anfälle von Sprachstörung auf ihn eine außerordentlich beängstigende Wirkung ausübten, die Paralysefurcht erzeugten, und daß diese Befürchtungen sich allmählich entwickelten und auch in den eigentlich psychotischen Phasen wiederkehrten. Auch die gelegentlichen weinerlichen Befürchtungen während der Rekonvaleszenz, sowie die Zweifel an der Realität der ihn umgebenden Situation erinnern an psychogene Zustände. Es scheint mir jedoch angesichts der Schwere der körperlichen Begleitsymptome der Hirnsyphilis kaum angebracht, der psychogenen Ätiologie eine wesentliche Rolle beizumessen. Man könnte sich vielleicht noch eher dazu entschließen, wenn es sich um eine ausgesprochen degenerative Persönlichkeit handelte, was aber hier nach allem, was wir über das Vorleben erfahren haben, nicht der Fall ist. Man wird vielleicht eine nicht ganz gewöhnliche psychische Reaktionsweise auf einen syphilitischen Hirnprozeß annehmen können schon aus dem Grunde, weil sonst derartige Krankheitsbilder wohl häufiger vorkommen müßten. Aber das Wesentliche und im engeren Sinne ätiologisch Wirksame ist eben doch der organische Prozeß, dessen klinische Symptome hier wie überall durch die psychische Eigenart des Kranken beeinflußt erscheinen.

Das Krankheitsbild läßt sich kurz folgendermaßen kennzeichnen: Auf der Grundlage einer von einzelnen vagen Verfolgungsideen und akustischer Überempfindlichkeit begleiteten ängstlich depressiven Verstimmung traten einzelne stürmische Erregungszustände von großer Flüchtigkeit auf, die ohne wesentliche Bewußtseinsveränderung, ohne distinkte Sinnestäuschungen und ohne ausgeprägte Wahnvorstellungen verliefen.

Beobachtung IV.

E. Elise, Schneidersfrau, geboren 3. XII. 1872. Aufgenommen: 2. VII. 1909.

Vorgeschichte: Ehemann, Paralytiker in Remission, gibt an, Pat. habe seit etwa 2 Wochen Schwäche im rechten Arm.

Habe vorgestern noch arbeiten können. In der letzten Nacht habe sie geschlafen. Am Morgen unruhig, zeigte an die Wand, da seien die Kinder. Glaubte, die ganze Familie müsse fort.

Aus den eigenen Angaben der Pat. ist zu erwähnen, daß eine ihrer Schwestern sich ertränkte und daß der Vater Trinker war. Pat. lernte gut in der Schule, war später Köchin. In der vor 9 Jahren geschlossenen Ehe keine Fehlgeburten, einige noch lebende Kinder. Über den Infektionstermin nichts bekannt.

Körperlicher Status: Zunge gerade, etwas zitternd vorgestreckt. Rechte Nasolabialfalte etwas schärfer ausgeprägt als linke. Bewegungen im Gebiete des

Fazialis erfolgen gleichmäßig. Schädel nicht klopfempfindlich. Keine hysterischen Stigmata. Pupillen l > r; reagieren ziemlich schnell, aber nicht sehr ausgiebig auf Licht. Augen frei beweglich. Patellarsehnenreflexe beiderseits gesteigert. Achillessehnenreflexe vorhanden. Babinski negativ. Fußklonus negativ. Armreflexe beiderseits gleich, schwer auslösbar. Sensibilität intakt. Wassermannsche Reaktion im Blut positiv, im Liquor negativ (nicht ausgewertet). Keine Zellvermehrung.

Psychischer Status: Pat. ist ruhig, starrt meist aus dem Fenster. Kommt Aufforderungen bereitwillig nach; weiß den Wochentag nicht, es sei 1. VI. 1909 (2. VII. 1909). Glaubt im Krankenhaus zu sein; wie sie hört, sie sei in der psychiatrischen Klinik, fängt sie an zu weinen; da sei ihr Mann 1907 gewesen, sie habe ihn öfters besucht. Wisse nicht, wer ihre Kinder versorge, man wolle sie nach Ungarn holen. Weiß, daß hier Geisteskranke seien; ihr fehle nichts. Gibt Alter, Geburtsdatum und Geburtsort richtig an. Schätzt die Umgebung richtig ein.

Die daheim seien so dumm gewesen und hätten den Doktor geholt. Sie habe geweint; Männer seien heute nacht gekommen, sie hätten nicht so ausgeschaut, wie man bei uns ausschaut, hätten in einer fremden Sprache gesprochen, packten sie. Sie sei aus dem Hause davon gelaufen, auf den Friedhof; dann sei sie wieder heimgekommen, habe nachgeschaut, ob die Männer noch dort seien; sie hätten noch beim Fenster gelauert, nur noch ein bißel hineingeschaut, es waren zwei große und ein kleiner. Sie waren schwarz wie der Teufel. „Es wäre eine schöne Frau gekommen, die hätt' mir geholfen, die hat man nicht reingelassen. Die Männer hatten einen großen Kürbis, da wollten sie alle meine Kinder hinein tun. Ich hab' gesagt, da gehen sie nicht hinein, da muß man eher einen Korb haben. In Ungarn, da werden die Kinder versteigert, da muß man betteln gehn." — Weinen, das bald in ein Lächeln übergeht. Man habe ihr zuerst 30 Kronen vom Budapester Kinderschutz gegeben, dann habe man sie angepackt.

Über ihren Lebenslauf macht sie korrekte Angaben in guter chronologischer Reihenfolge.

Sei früher nie krank gewesen; keine Perioden von Schwermut oder Heiterkeit, sei immer ernst gestimmt gewesen. Seit Februar trinke sie täglich ¾ Liter Bier, früher habe sie gar nichts getrunken. Periode sei immer unregelmäßig gewesen, komme alle 14 Tage, setze dann längere Zeit aus, einmal 4 Monate. Jetzt habe sie dieselbe 3 Monate nicht mehr.

Hatte einen Zugehplatz, den sie noch bis gestern versehen konnte.

Hatte vor ein paar Wochen Kopfweh in den Schläfen; es verging in ein paar Tagen, jetzt wieder Kopfweh seit gestern. War recht müde und matt in den letzten Tagen. Seit 6 Wochen hatte sie Schmerzen im rechten Arm, fast alle Nacht, in letzter Zeit so stark, daß sie nicht mehr schlafen konnte, es zog die Finger ganz ein; morgens habe es lange gedauert, bis sie die Hand wieder bewegen konnte, untertags habe sie gar nichts gespürt.

Vor 14 Tagen war der rechte Arm bis zum Ellbogen ganz pelzig; Gefühl von Ameisenlaufen, Pat. konnte nichts anfassen; es dauerte einige Tage, war aber morgens am schlimmsten; Zuckungen traten nicht auf.

Vor 8 Tagen wurde ihr auf dem Heimweg recht schlecht und schwindlig, sie mußte brechen, verschüttete alles, was sie dabei hatte. Verlor nicht das Bewußtsein. Am Abend und in der Frühe mußte sie nochmals erbrechen.

Die Kopfschmerzen waren hauptsächlich nachts.

Hatte keine Krampfanfälle. Pat. war vorher nicht traurig verstimmt; keine Selbstvorwürfe.

Gestern abend war sie ganz wohl, ganz lustig. Kam vom Waschen, aß etwas und ging schlafen. In der Nacht hatte sie immer Angst, mußte alleweil aufstehen, das Bett der Kinder sah sie voll Blut, die 2 kleinen Kinder waren fort, die habe man schon im Kamin gehabt. Am Plafond, an der Decke, waren 2 Löcher, da seien die Männer hereingekommen. Sie habe gesagt, man solle die Kinder aus dem Kamin tun, sie habe sie nicht mehr erreichen können. Sie habe die Kinder immer schreien hören. Sonst habe sie nichts gehört. Die Löcher seien ganz eng gewesen, da müßten die Männer hindurch sein; dann auf Vorhalt: sie würden wohl beim Fenster herein sein. Den Mann hätten sie zuerst fort geholt, dann sei er aber

wieder da gewesen. Jetzt sei sie traurig, wolle heim zu den Kindern. Wenn man Pat. vorhält, daß das alles Phantasien seien, wird sie zweifelhaft, hält es für möglich. „Dann holen sie mich nicht, dann wäre ich glücklich"; lächelt. Spricht aber sofort wieder davon. Wie sie den Kürbis gesehen habe, habe sie sich gefreut, daß er ihr gehöre, weil die Kinder ihn so gerne äßen. Wird dann ganz heiter, weil sie nicht nach Ungarn müsse.

Allgemeine Kenntnisse ihrem Bildungsgrad entsprechend. Keine Störung der Merkfähigkeit.

6. VII. Beginn einer Schmierkur. Nachts immer sehr ängstlich. Sagt, sie müsse sich zusammennehmen, daß sie nicht aus dem Bett gehe. Es sei ihr so gewesen, als wenn etwas bei den Füßen im Bett lag. Tags keine Angst. Häufig reißende Schmerzen im rechten Arm, es habe gezuckt, Gefühl von Taubheit. Handdruck heute deutlich rechts schwächer als links, Nadelstich wird am rechten Arm deutlich schwächer empfunden als links.

Fürchtet zuweilen, fortgeholt zu werden.

10. VII. Kann nachts nicht schlafen, ist ängstlich. Hat Stechen in den Zehen des rechten Fußes.

Beine: Motorische Kraft deutlich im rechten Bein schwächer als links, Hypästhesie bis hinauf zur Hüftbeuge. Warm etwas schwächer empfunden als links.

Arme: Rechts Motilität wie vorher. Watteberührung nicht empfunden bis hinauf zum Schultergelenk. Nadelstich schmerzhaft, jedoch weit schwächer als links.

Warm weniger deutlich empfunden. Reflexe nicht deutlich verschieden. Patellarsehnenreflex rechts vielleicht etwas schwächer. Kein Babinski, kein Klonus.

14. VII. Nachts weniger ängstlich; schläft. Bein unverändert.

Motilität und Sensibilität im Arm etwas besser.

Patellarsehnenreflexe beiderseits lebhaft, gleich.

24. VII. Rechte Hand motorisch noch ein wenig schwächer als linke. Sensibilität wird jetzt gleich angegeben. Die Kraft erscheint in den Beinen jetzt annähernd gleich. Schmerzempfindung rechts noch ein wenig herabgesetzt.

Drängt sehr fort, zeigt wenig Einsicht. Entsinnt sich nicht ihres Zustandes, nur daß sie glaubte, nach Ungarn zu kommen.

31. VII. Fragt heute, ob sie Nierensteine habe, sie sähe solche Bröckel im Urin, ob sie die Lungensucht habe, sie habe solche Schmerzen im Kreuz. Urin ist klar, ohne Konkremente. Pulmones ohne Befund. Ist ruhig; hörte noch einmal die Kinder hinter der Wand schreien. Nachts ruhig.

4. VIII. Gerät in Erregung, weil sie die Matratze einer anderen Kranken erhielt; glaubt, sie sei eine wehrlose Frau, der man alles antun könne; weint. Sensibilität und Motilität beiderseits gleich. Hat hier und da im rechten Arm noch Ameisenlaufen.

14. VIII. Pat. ist ruhig, macht sich Sorgen um Mann und Kinder. Nichts von Sinnestäuschungen.

Noch immer Ameisenlaufen. im rechten Arm. Watteberührung und Nadelstich am rechten Arm und Fuß immer etwas schwächer empfunden als links.

Rohe Kraft annähernd gleich.

Puls immer beschleunigt, über 100.

19. VIII. Pat. ist heiterer. Depressive Vorstellungen sind nicht mehr wahrzunehmen. Ist tagsüber auf der ruhigen Abteilung.

Schmierkur seit 8 Tagen beendet. Überführung nach Eglfing; von da nach einigen Wochen entlassen, nachdem sie während ihres dortigen Aufenthaltes keinerlei Störungen mehr gezeigt hatte und völlige Krankheitseinsicht eingetreten war.

Katamnese: Stellt sich am 24. XI. 1912 wieder vor.

War seit ihrer Entlassung in Stellung. Hatte einen Dienstplatz, in dem sie zu waschen, zu bügeln und die Kinder zu besorgen hatte, über 2 Jahre inne.

Nur im November 1911 trat wieder eine vorübergehende psychische Störung auf, derentwegen sie 10 Tage im Krankenhaus Simbach war; sie wurde ängstlich,

Northwestern University
Medical School Library

fürchtete, sie werde fortgebracht, hatte beängstigende, schattenhafte Erscheinungen hörte Stimmen in einer unverständlichen Sprache wie 1909.

Pat. hat für beide Attacken völlige Krankheitseinsicht und macht einen völlig natürlichen, affektvollen Eindruck. Auch intellektuell keine Schwächeerscheinungen.

Leidet fast dauernd an starken Kopfschmerzen, besonders nachts, so daß sie dadurch oft aufgeweckt wird. Zuweilen Schwindelanfälle. Sie sei etwas vergeßlicher geworden, müsse sich manches aufschreiben. Der rechte Arm sei auch jetzt noch häufig gefühllos, lasse bei der Arbeit manchmal aus, sei überhaupt schwächer und es ziehen sich die Finger ein.

Körperlich: Druck der rechten Hand schwächer. (Keine Atrophie, keine Reflexanomalien, keine Spasmen.) Zunge weicht nach links ab.

Patellarsehnenreflexe sehr lebhaft, gleich.

Pupillen mittelweit, gleich; reagieren prompt auf Licht und Konvergenz.

Zusammenfassung.

37jährige Paralytikerfrau. Über den Termin der Infektion ist nichts bekannt. Die Ehe mit dem syphilitischen Gatten wurde vor 9 Jahren geschlossen, die Infektion datiert also wahrscheinlich ebensoweit zurück. Früher psychisch gesund. Nachdem während einiger Wochen starke Kopfschmerzen, Schwindelanfälle mit Erbrechen, schmerzhafte Sensationen und Parästhesien im rechten Arm aufgetreten waren, stellte sich während der Nacht ein ängstlicher Erregungszustand ein. Sie hatte traumartige szenenhafte Visionen beängstigender Art. In der Klinik machte sie anfangs einen leicht unklaren Eindruck, orientierte sich dann sehr bald und war während ihres weiteren Aufenthaltes stets klar. Von vornherein bestand eine gewisse Unsicherheit gegenüber der Realität ihrer phantastischen Erlebnisse. Wiederholt traten noch besonders in der Nacht leichtere Angstzustände auf und auch bei Tag äußerte sie wiederholt vage Verfolgungsideen und hypochondrische Vorstellungen, hatte auch vereinzelte Phoneme. Affektiv war sie labil, bestimmbar, auch die ängstlichen Verstimmungen waren nicht tiefgehend. Körperlich bestanden neben Kopfschmerzen Symptome seitens der rechten Extremitäten, besonders der oberen, in Gestalt von Parese, Parästhesien, Schmerzen und objektiven Sensibilitätsstörungen, zum Teil flüchtigen Charakters.

Die W.-R. war im Blut positiv, im Liquor negativ bei einfacher Konzentration; die Auswertung des Liquor und die Globulinbestimmung waren s. Z. noch nicht eingeführt. Zellvermehrung bestand nicht.

Unter einer Schmierkur verschwanden im Laufe einiger Wochen die psychischen Störungen, und auch die körperlichen Erscheinungen verloren sich mit Ausnahme geringfügiger Sensibilitätsstörungen.

Die Erinnerung an die traumhaften Erlebnisse zu Beginn der Erkrankung war später nur noch summarisch vorhanden. Die völlige Krankheitseinsicht stellte sich erst einige Zeit nach der Entlassung ein.

Patientin ist später gesund und arbeitsfähig geblieben, bis drei Jahre später sich wieder eine ganz ähnliche Psychose mit Angst, Verfolgungsideen, visionären Erscheinungen und Gehörstäuschungen einstellte, die 10 Tage dauerte. Später keine psychischen Störungen mehr. Kopfschmerzen, Schwindelanfälle sowie Parästhesien und flüchtige Paresen im rechten Arm haben hingegen die ganzen Jahre über bestanden. Es hat sich weder ein affektiver noch ein intellektueller Schwächezustand entwickelt, nur ist die Kranke etwas vergeßlich geworden.

Epikrise.

Die psychischen Störungen entwickelten sich hier in so engem Anschluß an das erste Auftreten luetischer Herdsymptome, daß es wohl kaum angängig ist, ihre luetische Bedingtheit zu bezweifeln. Symptomatologisch sind die psychischen Erscheinungen ausgezeichnet durch ihren flüchtigen Charakter und zeigen in dieser Beziehung eine gewisse Übereinstimmung mit dem Kommen und Gehen der Mehrzahl der körperlichen Phänomene. Die im Abstande von drei Jahren aufgetretenen episodischen halluzinatorischen Angstzustände erinnern in ihrer psychischen Gestaltung am ehesten an psychogene Krankheitsbilder, zumal der abenteuerlich phantastische Inhalt der Visionen so sehr hervortritt. Es dürfte aber wohl kaum befriedigen, ihnen diese Deutung zu geben. Die Kranke hat niemals hysterische Züge dargeboten und auch zur Zeit der Psychose war das ganze Gebaren so maßvoll, so gar nicht die schreckhaften Vorstellungen wiederspiegelnd, daß man nicht für einen Augenblick den Eindruck einer psychogenen Entstehungsweise erhielt. Die Reaktionsweise war vielmehr eher affektschwach. Die geringe affektive Ergriffenheit spricht gewiß auch gegen die Auffassung, daß wir es hier mit Phasen des manisch-depressiven Irreseins zu tun haben könnten. Wie aus dem Fortbestehen der körperlichen Symptome (Kopfschmerzen, Schwindel, Parästhesien) zu schließen ist, ist der Prozeß noch nicht zur Ruhe gekommen. Eine wesentliche, dauernde psychische Schwächung ist jedoch trotz des mindestens 4½jährigen Bestehens des Leidens nicht eingetreten.

Beobachtung V.

N. Therese, 33 Jahre alt. Aufgenommen in die Klinik am 21. VIII. 1911.

Vorgeschichte (vom Ehemann bei der Aufnahme erhoben):

Über hereditäre Belastung nichts bekannt. Pat. ist seit 16 Jahren verheiratet. Menses seit dem 14. Jahre; regelmäßig, ohne größere Beschwerden.

Auf der Schule mittelmäßig gelernt, nicht sitzen geblieben. Dann in Stellung als Dienstmädchen, wechselte ziemlich oft die Stellen.

Erster Geschlechtsverkehr mit 16 Jahren. Mit 17 oder 18 Jahren Geschlechtskrankheit. Kondylome, keine gonorrhoischen Symptome. Nur lokal behandelt. Keine sekundären oder tertiären Erscheinungen.

In der Ehe keine Kinder, keine Abgänge. Vorehelich mit 19 oder 20 Jahren Zwillingsgeburt im 7. Monat. Die Kinder starben einige Stunden nach der Geburt.

Es ist bisher nie eine Störung bei ihr aufgetreten. Sie war eine fleißige, tüchtige Hausfrau, war von gleichmäßiger Stimmung, ruhig, ernst, ging gern unter die Menschen. Lustig war sie selten, verstimmt eigentlich nur während des Unwohlseins, bei dem sie meist viel Leibschmerzen hatte. Klagte auch sonst öfter über Leib- und seit 2—3 Jahren auch über Kopfschmerzen. Regte sich immer leicht auf, beruhigte sich schnell. Vor zirka einem halben Jahre äußerte sie Ref. gegenüber Furcht, es möchte jemand mal über die Hofmauer bei ihnen hineinsteigen. Wiederholte die gleiche Besorgnis dann noch öfter einer bekannten Frau gegenüber, von der es Ref. nachträglich erfahren hat.

Seit 8—14 Tagen hörte sie die Nachbarinnen über sich schimpfen; sprach sich nicht darüber aus. Behauptete, der Kaffee schmecke anders als früher. Arbeitete bis zum letzten Tag. Der Schlaf war gut.

Gestern Abend hat sie plötzlich eine ernstere Störung gezeigt. Sie bäumte sich plötzlich im Bett auf und rief ihren Mann um Hilfe: „Hilf mir, es ist jemand da, mach' die Fenster zu!" Zitterte am ganzen Leibe, mußte im Bett festgehalten werden. Schrie laut nach dem Schutzmann. Dieser Aufregungszustand dauerte 3 Stunden und wurde erst durch medikamentöse Beeinflussung abgeschwächt. Das Pulver lehnte sie ab, weil sie es für Gift hielt. Ihr Zustand ver-

schlimmerte sich zusehends; heute morgen war sie sehr heftig, gegen den Arzt rücksichtslos, wies ihm die Türe; bei der Überführung benahm sie sich ruhig.

Psychischer Befund: Pat. ist örtlich gut, zeitlich annähernd orientiert. Man hat sie hierher geschafft, weil sie daheim so geschrien hat. Dort ist sie seit einigen Tagen elektrisiert worden, sie spürte nachts immer so Zuckungen im ganzen Körper und vermutet, daß die Geschichte vom Zimmerherrn ausgeht oder von Leuten, die mit ihm zusammenhalten. Denn 1. kam es immer von der Wand, die ihr Zimmer von dem des Zimmerherrn scheidet, am ärgsten, 2. hat er sich wohl geärgert über eine Äußerung, die sie acht Tage vorher gesprächsweise fallen ließ. Die Frauen seien in der Beziehung (Kapitel Strohwitwe — eheliche Treue) schlechter als die Männer. Einen anderen Grund für ihre Mutmaßung hat sie nicht. Schon seit etwa 14 Tagen hörte sie wiederholt so ein Pumpen, Rauschen, schnelles Wischen, ein Getrappe und ein Gehämmer, auch Stimmen und Redereien von den Inwohnern: es wäre ihnen gekündigt worden, sie müßten hinaus; Pat. halte sich über andere auf und sei doch noch schlechter. „Es war immer so ein Durcheinander, ein Wispern durch und durch, daß man nichts raus finden konnte."

Längere Zeit schon hat Pat. vorübergehend so einen dummen Geruch in ihrer Wohnung wahrgenommen; wußte nicht, ob er aus dem (nicht geheizten) Ofen oder aus dem Kaffee komme. „Das ist schon absichtlich gemacht worden, ganz bestimmt. Aber, wer es war, weiß ich nicht." Dachte daran, daß das Gefühl, wie wenn sie elektrisiert würde, „so ein Laufen und ein Reißen" von dem schlechten Geruch herrühre.

Bekam am 18. plötzlich Erbrechen und Durchfall ebenso wie zwei andere Hausbewohner. „Wahrscheinlich ist das auch von der Elektrizität gekommen."

Sträubte sich in der Nacht vor ihrer Aufnahme, Arznei zu nehmen, da sie glaubte, der Zimmerherr, der sie geholt hatte, habe Gift hineingetan.

Sah nachts plötzlich einen hellen Lichtschein ins (erleuchtete) Zimmer durchs Fenster hineinfallen, bekam große Angst, versteckte sich unter der Bettdecke, glaubte, es wolle jemand einsteigen.

Pat. wird auch hier elektrisiert, vielleicht von jenem Zimmerherrn, kennt sich nicht aus. Hielt einen Arzt für jenen Zimmerherrn, behauptete von einem anderen, sie habe ihn vor 9 Jahren schon mal gesehen; als sie in der Galeriestraße Fenster geputzt, habe er gefragt, ob er ihr helfen solle, habe ihr verliebte Blicke zugeworfen. Gibt willig Auskunft. Hält wiederholt im Sprechen inne, sieht wie gebannt auf einen Punkt an der Wand oder starrt den Arzt an. Fühlt sich fortwährend elektrisiert. Bestreitet, Stimmen zu hören.

Körperlicher Befund: Klein. Gut genährt.

Pupillen mittelweit, leicht different. Lichtreaktion sehr gering, Konvergenzreaktion gut.

Im übrigen keine neurologischen oder sonstigen körperlichen Störungen. Sprache und Schrift einwandfrei.

Wassermannsche Reaktion im Blut positiv, im Liquor negativ bei geringer, positiv bei höherer Konzentration. Keine Zellvermehrung (4 im cbmm). Nonne Phase I negativ.

4. IX. 11. Während der ersten Tage nach der Aufnahme erschien Pat. noch ängstlich und weinte viel; dann — seit jetzt 8 Tagen — traten alle Störungen zurück, und es stellte sich völlige Korrektur ein.

Sie spricht jetzt mit Lachen von den Vergiftungsideen, die sie gehabt, von ihrer Furcht vor dem Zimmerherrn, er könnte mit ihr anbändeln. Sie erzählt, sie habe geträumt, der Zimmerherr stehe nackt vor dem Bett, das habe ihre Furcht bestärkt. Hier in der Klinik habe sie Vergiftungsideen gehabt; habe immer fort gewollt, glaubte, ihrem Manne, mit dem sie immer gut gelebt habe, könnte was passieren.

Pat. habe gefühlt, wie sie hier von Tag zu Tag ruhiger wurde.

Habe oft das Bedürfnis zu weinen, fühle sich müde und schwach, müsse sich dann niederlegen. Hatte oft kalte Füße. Hier habe sich die Angst verloren, sie fühle sich beruhigt, lache gerne, habe das Bedürfnis, sich mehr zu bewegen.

Pat. ist leicht euphorisch, zugänglich, geht gerne heim. Erklärt die gehabten Reden als Unsinn; es sei nur Einbildung gewesen.

7. IX. 11. Pat. wurde heute nach Hause entlassen. Es sind keine psychischen Störungen mehr nachweisbar.

Die Patientin ist bisher nicht wieder erkrankt. (I. 1913.)

Zusammenfassung.

Die 33jährige Patientin war vor etwa 15 Jahren geschlechtskrank, hatte Kondylome; sie wurde nur lokal behandelt.

Bisher hatte sie niemals psychische Störungen gezeigt. Seit 2—3 Jahren litt sie an Kopfschmerzen.

Vor etwa 14 Tagen begann sie ängstlich zu werden, hörte Stimmen, die ihr unangenehme Dinge sagten, glaubte, von einem Zimmerherrn durch die Wand hindurch elektrisiert zu werden, nahm schlechte Gerüche wahr, die absichtlich gemacht wurden. Dabei tat sie jedoch ihre Arbeit und war nach außen hin nicht auffällig. In der Nacht vor ihrer Einlieferung in die Klinik setzte ein lebhafter ängstlicher Erregungszustand ein, in dem sie glaubte, man wollte sie vergiften.

In der Klinik hielt die Kranke in den ersten Tagen an ihren Verfolgungsideen fest, war ängstlich gespannt, ohne wesentliche psychomotorische Erregung zu zeigen, glaubte auch noch elektrisiert zu werden, während Gehörstäuschungen sich nicht mehr einstellten.

Dabei bestand eine leichte Unklarheit, die sich in ungenauer zeitlicher Orientierung, einzelnen Personenverkennungen äußerte. Jedoch war sie zugänglich und zeigte keinerlei katatonie ähnliche Züge.

Dann trat nach 4 Tagen nach vorübergehender leichter Depression eine völlige affektive Beruhigung und Korrektur sämtlicher Wahnideen ein. Sie erklärte alles für Unsinn und Einbildung, habe gefühlt wie sie hier von Tag zu Tag ruhiger wurde, und jetzt sei sie wieder ganz heiter. Die Erinnerung an die Wahnideen und Sinnestäuschungen war erhalten. Das Gebaren war durchaus frei und natürlich. Die Gesamtdauer der Störung betrug etwa 18 Tage. Körperlich fand sich sehr geringe Lichtreaktion der Pupillen.

W.-R. im Liquor negativ bei einfacher, positiv bei höherer Konzentration, W.-R. im Blut positiv. Keine Zellvermehrung. Nonne Phase I negativ.

Die Kranke ist inzwischen gesund geblieben.

Epikrise.

Die Abschwächung der Lichtreaktion und der Liquorbefund sichern die Annahme einer luetischen Erkrankung des Zentralnervensystems.

Die von kurz dauernden Täuschungen auf verschiedenen Sinnesgebieten und von Verfolgungsideen begleitete ängstliche Erregung ist schwer den uns bekannten klinischen Bildern einzuordnen. Gegen eine epileptische Störung spricht das sehr allmähliche Ansteigen der Symptome und der Umstand, daß größtenteils das Bewußtsein völlig ungetrübt war und nur auf der Höhe der Erregung eine sehr leichte Beeinträchtigung erfuhr; zudem das Fehlen aller epilepsieverdächtigen Antezedenzien.

Auch für eine psychogene Psychose fehlt jeder Anhaltspunkt; die Störung begann ohne jeden erkennbaren äußeren Anlaß. Gegen das Vorliegen eines Zustandsbildes des manisch-depressiven Irreseins läßt sich anführen, daß die Kranke, abgesehen von der Angst, keine ausgeprägte Veränderung des affektiven

Verhaltens darbot, daß die Sinnestäuschungen in so hohem Grade prävalierten und die Genesung so unvermittelt eintrat. An Dementia praecox ist im Hinblick auf das Fehlen aller Willensstörungen und die schnell eingetretene völlige Korrektur wohl kaum zu denken. Schließlich bot die Kranke auch keinerlei Verdachtsgründe für eine beginnende Paralyse, eine Annahme, gegen die der Liquorbefund auch sehr entschieden sprechen dürfte.

Wir meinen daher, daß man eine luetische Genese der Störung für ziemlich sicher halten darf, wenn auch das gleichzeitige Einsetzen neurologischer Symptome hier nicht vorzuliegen scheint. Immerhin könnte es ja sein, daß die Pupillenstörung sich erst in letzter Zeit entwickelt hat, was sich natürlich nicht beurteilen läßt. Nicht unwichtig ist es, daß seit 2—3 Jahren sich Kopfschmerzen eingestellt haben.

Es ist nicht zu verkennen, daß das Krankheitsbild eine erhebliche symptomatologische Übereinstimmung mit anderen von uns mitgeteilten halluzinatorischen Angstzuständen ohne wesentliche Bewußtseinsstörung, deren luetische Ätiologie noch sicherer fundiert war, darbietet.

Überblick über die akuten Formen.

Die im Anschluß an die einzelnen Fälle bereits gemachten Ausführungen über die jeweilige Beziehung zur Syphilis, über die Eigenart der Krankheitsbilder und schließlich über die Differentialdiagnose erübrigen hier ein nochmaliges Eingehen ins Detail. Es sollen daher nur einige, die Fälle im allgemeinen betreffende Bemerkungen gemacht werden.

Das Vorliegen der Syphilis ist in allen Fällen durch den positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion im Blut sichergestellt worden. Das Bestehen einer syphilitischen Erkrankung des Nervensystems wurde in allen Fällen mit Ausnahme von Fall 4 durch die entsprechenden pathologischen Veränderungen des Liquor nachgewiesen; bei Fall 4 fehlt der Versuch zu dieser objektiven Beweisführung aus dem Grunde, weil er bereits vor Einführung der neueren Methoden zur Beobachtung kam.

Neurologische Anzeichen einer syphilitischen Hirnerkrankung lagen mit Ausnahme von Fall 2 überall vor. Das zeitliche Zusammentreffen ihres Auftretens mit der Entwicklung der psychischen Störungen war in den Fällen 1, 3 und 4 ganz eindeutig; sie begleiteten bei Fall 1 in besonders charakteristischer Weise in zahlreichen Schüben verschiedenartigster Gestaltung die Psychose, um mit deren Heilung gleichfalls zu verschwinden. Die Rückbildung der in Fall 3 aufgetretenen Pupillenstörung ist besonders bemerkenswert; sie überdauerte die Psychose und verschwand erst völlig nach einer wiederholten Quecksilberbehandlung. Die Einwirkung der noch während des Bestehens der psychischen Störungen eingeleiteten Quecksilber-Salvarsanbehandlung hatte bereits den Liquorbefund wesentlich gebessert. Die W.-R. bei höherer Konzentration sowie Nonnes Phase I wurde beseitigt und die Pleozytose erheblich vermindert. Es ist dies leider der einzige Fall, in dem die Wirkung der antisyphilitischen Behandlung am Liquor kontrolliert werden konnte. Die vorwiegend auf den rechten Arm lokalisierten Störungen, welche die psychische Erkrankung bei Fall 4 einleiteten, wurden unter Quecksilber zeitweise zum Rückgang gebracht; sie stellten sich später wieder ein, ebenso wie die Psychose hier rezidivierte.

Während in den genannten drei Fällen das Auftreten nervöser und psychischer Störungen zusammenfiel, ist in Fall 5 diese Koinzidenz unsicher. Die Kranke zeigte, als sie zur Beobachtung kam, bereits erhebliche Pupillenstörungen, und weitere andersartige neurologische Symptome stellten sich während der Psychose nicht ein.

Nur Fall 2 ließ, wie bereits erwähnt, neurologische Begleiterscheinungen überhaupt vermissen, obwohl auch hier der Liquor schwere pathologische Veränderungen aufwies.

Es wäre nun zu untersuchen, ob die psychischen Krankheitsbilder gemeinsame Züge tragen, ob vielleicht die dem gleichen Stadium der Syphilis angehörenden Fälle in besonderem Maße miteinander übereinstimmen, oder ob ganz wesentliche Verschiedenheiten in der Gestaltung der einzelnen Psychosen vorliegen.

Das Gemeinsame besteht in folgendem:

Es handelte sich regelmäßig um ängstliche Erregungszustände, die sich akut oder subakut entwickelten.

Das Bewußtsein war in keinem Falle wesentlich gestört. Leichte zeitliche Unsicherheit, zuweilen Verkennung von Personen, subjektiv empfundene Unklarheit und Ratlosigkeit trat hin und wieder hervor. Die Besonnenheit und die örtliche Orientierung war nie beeinträchtigt.

In allen Fällen lagen Wahnbildungen im Sinne des Verfolgtwerdens vor. Eine kombinatorische Verarbeitung fehlte entweder völlig oder war nur in sehr geringem Grade angedeutet. Depressive Wahnideen in Form von Selbstanklagen oder dergleichen spielten gegenüber den Verfolgungsideen eine ganz untergeordnete Rolle.

Sinnestäuschungen, besonders solche seitens des Gehörs gehörten fast überall zu den am stärksten hervortretenden Erscheinungen. Im einzelnen zeigten sich jedoch Unterschiede, auf die noch eingegangen werden wird.

Die Stimmungslage wurde wesentlich durch die Angst beherrscht. Es handelte sich aber im allgemeinen nicht um einen wirklich machtvollen und anhaltenden Angsteffekt, sondern die Labilität, Flüchtigkeit und Beeinflußbarkeit der Stimmungslage war meist geradezu auffällig. In gewissen Zeiten nahmen die Äußerungen der Angst einen exaltierten, übertriebenen, bisweilen sogar einen hinsichtlich der Intensität des ihm zugrunde liegenden Affekts nicht völlig überzeugenden Charakter an.

Auch die psychomotorische Erregung zeigte selten eine elementare, stürmische Form; sie hielt sich sogar in Fall 2 in so mäßigen Grenzen, daß die Behandlung im Hause durchgeführt werden konnte. Selbst in Fall 1, wo es gelegentlich zu sehr lebhafter, motorischer Aktion kam, blieb auch auf der Höhe der Erregung der Kranke auffallend beeinflußbar.

In Beziehung hierzu steht vielleicht die Tatsache, daß ein gewisses Krankheitsgefühl in einigen Fällen mehr, in anderen Fällen weniger stark ausgeprägt, in der Regel nie völlig die Kranken verließ.

Insoweit wird man wohl eine symptomatologische Ähnlichkeit der Krankheitsbilder zugeben können.

Nach anderer Richtung sind die Fälle recht verschieden.

Vor allem sind die Sinnestäuschungen nach Qualität und Intensität nicht einheitlich. Die Gehörstäuschungen überwiegen allerdings; sie stellen bei Fall 2

und 5 das Hauptsymptom dar, sind auch bei Fall 1 und 4 deutlich, fehlen jedoch bei Fall 3. Dieser letztgenannte Fall nimmt überhaupt eine Sonderstellung insoferne ein, als bei ihm halluzinatorische Elemente mit Ausnahme unbestimmter optischer Trugwahrnehmungen nicht auftraten. Ausgeprägte optische Halluzinationen bot nur Fall 4 und zwar in Form komplizierter phantastischer Visionen. Andeutungen von Geruchshalluzinationen wurden bei Fall 1 und 5 beobachtet. Fall 5 ist zudem der einzige Fall mit pathologischen körperlichen Sensationen; er glaubte, elektrisiert zu werden.

Die Zeitdauer der Erkrankungen war erheblich verschieden. Sie betrug wenigstens 18 Tage und längstens 10 Monate.

Die Entwickelung der psychischen Störungen wurde nur bei Fall 5 durch das Auftreten von Gehörstäuschungen eingeleitet, die etwa 2 Wochen andauerten, während die Kranke noch wenig auffällig erschien. In allen übrigen Fällen stellten sich Sinnestäuschungen erst auf der Höhe des Erregungszustandes ein.

Die völlige Einsicht in die Krankhaftigkeit der psychotischen Gebilde blieb bei Fall 2 aus. In den übrigen Fällen trat Korrektur ein, entweder alsbald nach Zurücktreten der Störungen oder öfter nach einem längeren Intervall.

Der Ausgang in Genesung scheint wohl die Regel zu sein; es kommt wenigstens zunächst nicht zu einem erkennbaren Defekt. Wie Fall 2 jedoch lehrt, können unter erneutem Einsetzen von Erregungszuständen sich psychische Veränderungen bleibender Art entwickeln. Es kann aber (Fall 4) ein Rezidiv auch ohne Schädigung überstanden werden.

Was die Frage der möglicherweise bestehenden Gleichartigkeit der denselben Stadien der Syphilis angehörenden Erkrankungen betrifft, so scheinen mir die beiden im Spätstadium entstandenen Psychosen in vielem übereinzustimmen; sie haben sowohl in ihrer symptomatologischen Gestaltung wie in ihrer Verlaufsart größere Ähnlichkeit untereinander wie jede von ihnen mit irgendeinem der anderen mitgeteilten Fälle aus früheren Stadien der Syphilis. Hingegen haben die beiden Kranken im Primärstadium weniger miteinander gemein, wenigstens soweit die mangelhafte Feststellung der Störungen, welche Fall 2 vor seiner Aufnahme in die Klinik geboten hatte, überhaupt eine Vergleichung ermöglicht. Der dem Tertiärstadium zugehörige Fall 4 unterscheidet sich jedenfalls wesentlich von den anderen Kranken durch die sehr geringfügige Ausbildung der Sinnestäuschungen.

Die geschilderten Abweichungen, welche die Fälle untereinander aufweisen, scheinen mir gegenüber den mannigfachen gemeinsamen Zügen, auf die eingangs hingewiesen wurde, nicht so bedeutungsvoll zu sein, daß sie eine gleichartige Ätiologie der Störungen unwahrscheinlich machen.

Chronische Formen.

Beobachtung VI.

M. Wilhelm, Amtsrichter, 38 Jahre alt. I. Aufnahme in die Klinik am 17. IX. 1906.

Über das Vorleben des Kranken und über die Entwicklung der gegenwärtigen Störung unterrichtet folgender Bericht des Hausarztes:

„Der 37 Jahre alte Herr Amtsrichter M. konsultierte mich Anfang Mai 1902 wegen eines typischen harten Schankers.

Nach Auftreten der ersten Sekundärsymptome einer Roseola wurde energisch eine Schmierkur eingeleitet, welche der Kranke sehr gut ertrug; alle Erscheinungen

kamen zum schwinden. In den folgenden Jahren 1903 und 04 wurden mehrmals energische Schmierkuren durchgeführt in mehrmonatlichen Abständen; in den Intervallen wurde ab und zu Jodkali verabreicht; die letzte Kur wurde rein prophylaktisch 1904 vorgenommen.

Immer von Zeit zu Zeit stellte sich Herr Amtsrichter M. mir vor, es konnte nie mehr irgendein Anzeichen der früheren Lues entdeckt werden.

Im Juni 1906 kam der Kranke nach langer Zeit einmal wieder zu mir und erzählte, von zwei Herren der hiesigen Gesellschaft würde das Gerücht verbreitet, er habe eine Kellnerin luetisch infiziert; ich machte ihn auf das äußerst Unwahrscheinliche dieser Geschichte aufmerksam und frug nach seinen Quellen; es stellte sich heraus, daß er keine anzugeben wußte; die ganze Art seiner Berichterstattung machte es mir sehr wahrscheinlich, daß es sich um Halluzinationen handle. Zur Gewißheit wurde mir diese Annahme, als er mir nach Pfingsten, aus seiner Heimat zurückgekehrt, erzählte, einige Herren haben am Wirtstisch dort über ihn gesprochen und dieselbe Geschichte erzählt. Auf meinen Vorhalt, warum er diese nicht zur Rede gestellt, blieb er die Antwort schuldig.

In den folgenden Wochen wurde der Kranke immer mehr die Beute von Gehörshalluzinationen, und seine Wahnideen nahmen immer fixiertere Gestalt an; er behauptete jetzt, diese beiden Herren hätten ihn beim Justizminister denunziert, daß er die Wirtin der betreffenden Wirtschaft infiziert habe, es werde ein Disziplinarverfahren gegen ihn eingeleitet; später behauptete er, man habe ihn denunziert, daß er sie genotzüchtigt habe; er würde polizeilich überwacht u. a. m.

Vor einigen Tagen gesellten sich hierzu Gesichtshalluzinationen (?), er sagte, er sehe den Wagen stehen, in welchem man ihn fortführen wolle. Auf die Frage, wie er sich dies erkläre, daß man so ungeheuerliche Beschuldigungen gegen ihn vorbringe, wußte er immer nur die Antwort, die beiden Herren haben mit der Wirtin intimen Verkehr gehabt, sie wissen, daß ihm dies bekannt sei, und aus Rache bringen sie diese Lügen auf. Später bezichtigte er die Wirtin selbst, ihn denunziert zu haben.

In seinem äußeren Verhalten ist der Kranke ganz ruhig, neigt absolut nicht zu irgendwelchen Gewalttätigkeiten, hat sein Amt bis in die letzten Tage völlig einwandfrei besorgt (ich habe erst vor 10 Tagen mit ihm eine gerichtliche Sektion gemacht), nur wenn er auf diese Geschichte zu sprechen kommt, brechen die Wahnideen durch.

Bei der körperlichen Untersuchung ergibt sich, daß zurzeit (6. IX. 1906) an den Armen ein sekundär luetischer Ausschlag besteht.

Ich kenne den Kranken seit seinem 17. Lebensjahr: er war stets gesund und außergewöhnlich kräftig; seine Familie ist, soviel mir bekannt, psychisch intakt."

Beobachtung in der Klinik: Pat. gab in der Klinik an, er habe bis zum 12. Jahre an Bettnässen gelitten. Als Student und auch später noch habe er viel getrunken, als Student wohl 30 Glas Bier am Tage; seit etwa 4 Jahren trinke er weniger, etwa 5 Glas Bier und selten Wein.

Seit einem halben Jahr sei er gedrückter Stimmung. Er hörte oft an Nebentischen und in ähnlichen Situationen laute Bemerkungen über sich machen. Es hieß, er habe die Syphilis: das Gericht, hieß es, erfahre nun davon; mit einer verheirateten Frau habe er Beziehungen (daran stimmte, daß er in der Tat mit einer Frau ein intimes Verhältnis, aber keinen Geschlechtsverkehr hatte). Seit etwa 3 Wochen wurden ihm auch allerlei noch schlimmere Dinge nachgesagt. Er habe einen Notzuchtsversuch gemacht; ein Mädchen, mit dem er tatsächlich ein Verhältnis hat, habe er mit Syphilis angesteckt. Daraufhin ließ er das Mädchen untersuchen; der Amtsarzt beruhigte ihn, er weiß aber nun nicht, ob er es nachher vielleicht noch angesteckt hat. Schritte gegen die Verleumdungen konnte er nicht tun, denn wenn er einen Bekannten fragte, hatte der nie etwas davon gehört, so daß er keine Grundlagen hatte. Er meint, die hätten das wohl gehört, ihm aber nicht zugegeben, um ihn nicht in Ungelegenheiten zu bringen. Direkt ins Gesicht wurde ihm nie etwas gesagt, sonst wäre er gleich dagegen aufgetreten. Möglich ist es auch, daß er einiges nachts gehört hat; es wurde hie und da nachts mit ihm gesprochen, er weiß nicht recht, ob er geantwortet hat. Er hatte öfters das Gefühl,

als sei nachts mit ihm was gemacht worden, als sei er ausgefragt worden oder so etwas. Andere nächtliche Beeinflussungen hat er nicht gehabt. Geruchshalluzinationen hat er nicht erlebt. Irgendwelche Gesichtshalluzinationen hat er nicht gehabt, auch nie etwas bemerkt, was er in irgendeine Beziehung zu solchen hätte bringen können; nie stand etwas Derartiges in Zeitungen oder Briefen.

Er konnte noch arbeiten, ging wegen dieser Dinge wenig aus, war sehr zurückhaltend, machte sich Gedanken darüber; eigentlich tief deprimiert war er nicht.

Er nahm an, daß diese Sache von zwei Herren ausging, die auch Beziehungen zu jener Frau hatten und ein Interesse daran, ihn vorzuschieben, damit man nicht erfahre, daß sie auch ein Verhältnis mit der Frau hatten.

Er hat wohl Bekannte gefragt, aber diese sagten ihm immer, sie wüßten nicht, daß die beiden Herren solche Gerüchte ausgestreut hätten. Andere Versuche sich Gewißheit zu verschaffen, hat er nicht gemacht. Es kann sein, daß die beiden Herren auch einmal in seiner Abwesenheit, entweder am Nebentisch oder auch am selben Tisch, wenn sie etwas entfernt von ihm saßen, Bemerkungen in diesem Sinn über ihn gemacht haben; „es kann sein", aber er kann es nicht sicher sagen.

Auch hier in der Klinik sind schon derartige Sachen über ihn gesagt worden. So hat Dr. L. gesagt im Vorbeigehen: „Jetzt hat er auch den König von Württemberg noch beleidigt", das sei doch gewiß nicht wahr, er achte und schätze den König aufs höchste und sei schon seit langen Jahren Reserveoffizier; das sei ihm das unangenehmste, daß ihm solches nachgesagt würde.

Er bleibt auch bei dieser letzten Beleidigung auffallend affektlos, gerät auch dem betreffenden Herrn gegenüber nicht in Affekt, setzt nur immer wieder auseinander, daß er unmöglich dies getan haben könne, und wie unangenehm ihm das sei, macht anscheinend dem betreffenden Herrn gar keinen besonderen Vorwurf daraus, daß er das gesagt habe. Einwürfe, daß er Sinnestäuschungen habe, daß es eine Gehörstäuschung gewesen sei, beachtet er meist gar nicht, bestreitet es nicht und gibt es nicht zu, sagt nur immer wieder, das sei ihm doch sehr unangenehm, daß man solches von ihm sage etc.

Besteht weiterhin darauf, daß es gesagt worden sei; er erinnere sich auch früher einmal eine Äußerung getan zu haben, daß ihm niemand etwas anhaben könne, auch nicht der König von Württemberg; es habe ihm ganz fern gelegen, den König damit beleidigen zu wollen.

Sieht die Krankhaftigkeit seiner Halluzinationen nicht ein, meint schließlich, ob die einzelnen Sachen stimmten, könne er nicht sicher sagen, aber etwas sei gesagt worden, soviel sei sicher.

Manchmal habe er auch über diese Sachen geschimpft, nachher, wenn er zu Hause war.

Manche dieser Bemerkungen hat er direkt gehört, es kam aber auch vor, daß es ihm nachher einfiel, daß dies oder jenes gesagt worden sei. Die letzte Bemerkung hat er direkt gehört. Sie wurde so „en passant" halblaut gesprochen, den Wortlaut weiß er nicht mehr. Das oben Angeführte: „Jetzt hat er auch den König von Württemberg beleidigt" ist nur der Sinn.

Er hat sich über diese Dinge Sorgen gemacht und auch Angst gehabt, er dachte daher wohl auch an Suizid, meint aber, er sei ja unschuldig, es könne ihm also nichts geschehen. Nachts soll er, wie ihm seine Angehörigen sagten, einige Male im Schlaf geschrien haben.

Er hat auch geglaubt, daß sein Bruder ihn verfolge und ihn umbringen wolle, er hat das aus dem Benehmen desselben geschlossen, und er hat auch wohl diesbezügliche Bemerkungen fallen lassen, gewiß weiß er das letztere aber nicht. Er hat das gestern noch geglaubt, jetzt ist es wieder weg. Sein Bruder ist fort, er glaubt deshalb, daß er ihm nichts tun werde; wenn er aber hier wäre, glaubt er, werde er ihm was tun. Früher hatte er keinen Verdacht, erst in den letzten 14 Tagen. Sein Bruder stellt ihm nach wegen der Dinge, die in H . . . . . heim vorgekommen sind, der Nachreden, weil er seine Stelle als Amtsrichter und als Reserveoffizier verloren habe.

Pat. weiß aber nicht sicher, ob er (Pat.) noch Reserveoffizier und Amtsrichter ist, er meint, er sei es nicht mehr. Auf die Zusicherung, er sei beides noch,

äußert er mit einem gewissen, freudigen Erstaunen: „Das hab' ich nicht gewußt, das hat mir niemand gesagt."

Pat. ist besonnen, orientiert, weiß über seine Verhältnisse gut Bescheid zu geben. Er faßt gut auf, antwortet sinngemäß, vielleicht ein wenig langsam. Hin und wieder scheint er zerstreut, ist aber sofort zum Aufmerken zu veranlassen.

Auffallend ist die Art und Weise, wie er diese Dinge vorbringt. Er redet ruhig, etwas gespannt, mit gleichmäßiger, nicht lauter Stimme davon, äußert wohl Unbehagen und etwas Besorgnisse, doch entspricht sein Affekt in keiner Weise den angeführten Vorstellungen. Selbst von den Nachstellungen seines Bruders erzählt er mit ziemlich apathischem Tone wie von gleichgültigen Sachen und findet gar nichts Besonderes darin, nimmt es auch anscheinend seinem Bruder nicht weiter übel. Er ist ohne Krankheitseinsicht; gibt zwar zu, daß er seit einem halben Jahre anders sei als früher, aber er fühle sich sonst völlig gesund, und soviel sei sicher, daß etwas gesagt worden sei.

Der körperliche Befund weist keine Störungen des Nervensystems auf. Im Gesicht befinden sich zahlreiche Aknepusteln. Anzeichen für chronischen Alkoholismus fehlen. Der allgemeine Kräftezustand ist sehr gut.

19. IX. 06. Ruhig, geordnet, mißtrauisch. Wünscht abends den Arzt zu sprechen; verlangt ohne viel Nachdruck seine Entlassung. Da draußen werde gesprochen (im Saal); besonders ein Großer und zwei mit schwarzen Schnurrbärten beteiligten sich daran. Es solle ein Anschlag gegen ihn gemacht werden; er werde überfallen, und sodann werde ein Gericht abgehalten, und zum Schluß solle er verhauen und im Hemde auf die Straße gesetzt werden. Er solle auch chloroformiert und in eine dunkle Zelle gesperrt werden. Das sei alles von seinem Bruder und seinem Vetter angeordnet. Die Leute sprechen nun untereinander über ihn.

26. IX. 06. Vollkommen einsichtslos; wenn man ihm sagt, daß all das krankhaft sei, so geht er meistens gar nicht darauf ein. Lächelt höchstens mißtrauisch findet in der Zeitung allerlei, was ihm auffällt; er glaubt, daß die Zeitung speziell für ihn resp. die Klinik gedruckt werde. Beschäftigt sich wenig mit Lesen. Hörte in den letzten Tagen nur noch selten eine Bemerkung.

1. X. 06. Heute wurde ihm Ausgang mit Bruder und Schwester erlaubt; seine erste Frage war gleich, ob er auch ein Glas Bier trinken dürfe; eine Halbe im Hofbräu könne doch nichts schaden.

14. X. 06. Hat seine Meinung, daß in der Zeitung besondere Dinge stehen, bald korrigiert und nichts Neues mehr darin gefunden. Äußerte längere Zeit keine Halluzinationen mehr, hielt aber an der Wahrheit der alten fest. Erklärte auf alle Einwände, die er im einzelnen anerkannte, schließlich in der gleichen etwas stumpf verbissenen Weise, er habe es aber gehört, und das eine oder andere sei über ihn gesagt worden.

Ging häufig mit seiner Schwester aus, ohne daß es Schwierigkeiten gab. Vor mehreren Tagen aber schon erklärte er, in einer Wirtschaft sitzend, seiner Schwester, der Mann dort am anderen Tisch sage „versuchter Mörder", womit er ihn meine. Wenn er nun nicht bald still sei, gehe er hin und stelle ihn zur Rede; ließ sich aber von der Schwester beruhigen. Äußerte nur, er wolle der Sache ein Ende machen und sehen, was denn eigentlich dahinter stecke. Seit einigen Tagen nun ist es viel schlimmer mit ihm. Auf dem Spaziergang hat er fast von jedem Vorübergehenden sagen hören „versuchter Mörder"; nur wenn er die Leute nicht ansah; wenn er sie ansah, waren sie still. Ließ sich nur durch den Hinweis auf die Schwächlichkeit eines Krüppels, der vor ihnen herging und immer wieder „versuchter Mörder" sagte, davon abhalten, hinzugehen und jenen niederzuschlagen. Hörte schließlich sogar seine eigene Schwester, während er in einen Zigarrenladen ging, leise „versuchter Mörder" sagen.

Äußerte, im Saal seien mehrere Kranke, die mit Namen von Freunden von ihm angeredet würden, um ihn zu ärgern; die Namen, die er anführte, sind in der Tat Namen von einigen Kranken.

Für die Unsinnigkeit seiner Halluzinationen hat er kein rechtes Verständnis; wundert sich zwar über den seltsamen Ausdruck „versuchter Mörder", auch darüber, daß ihn hier jeder kenne, meint aber, es müsse wohl so sein. Daß selbst seine Schwester

ihn beleidige, führt er darauf zurück, daß sie es seinem Bruder zu Liebe vielleicht tue, der einen Blick auf ihn habe.

Er wundert sich einigermaßen über diese Dinge, hat aber nicht entfernt das Erstaunen darüber, das ihrer Seltsamkeit entspräche, nimmt sie stumpf mit einer gewissen Gereiztheit als wirklich hin. Die Meinung, daß Kranken Namen beigelegt würden, um ihn zu ärgern, hat er korrigiert.

Er verlangt mehrfach, doch ohne stärkeren Nachdruck, entlassen zu werden; meint, es bestehe kein Grund, ihn hier zu halten; wenn er die Leute wegen der Beleidigungen zur Rede stelle, so sei das kein Unglück; dann werde sich herausstellen was an der Sache sei; die Leute könnten ja das Schimpfen lassen.

Er hat auch eine gewisse Neigung, sich vernachlässigt zu sehen; meint einmal, die Ärzte gingen oft an ihm vorbei, ohne ihn zu beachten; sie verachteten ihn.

Der Kranke liest viel, redet wenig mit anderen Kranken, äußert selten Wünsche, macht überhaupt einen recht stumpfen Eindruck. Ist sehr höflich; unsicher in seinem Wesen.

18. X. 06. In den letzten Tagen geht er nicht mehr aus, hat keine neuen Halluzinationen mehr geäußert. Gibt aber an, daß er auf seinen Spaziergängen schon lang Bemerkungen gehört, sie aber verschwiegen habe.

6. XI. 06. Kommt bei der Visite erregt zum Arzt; erklärt in bestimmtem, erregtem Ton, er verlange jetzt seine Entlassung. Er werde von Ärzten und von anderen Kranken zum Narren gehalten. Ref. und andere Ärzte haben im Vorbeigehen gesagt: „Versucher Mörder." Ref. habe auch mit anderen Kranken über ihn gesprochen und es sei von „versuchter Mörder" dabei die Rede gewesen. Läßt sich erst nach längerem Zureden beruhigen.

7. XI. 06. Auf die Frage nach seinem Befinden blickt Pat. vor sich nieder, lächelt verlegen, sagt in ärgerlichem, erregtem Tone: „Ich weiß nicht, die Leute da draußen (andere Patienten im großen Saal) wissen alles von mir. Wenn ich irgend etwas denke, so können die gleich sagen, was ich denke. Das ist schon länger, das hab' ich schon gehabt, als ich hereinkam. Das kann ich nur nicht erklären. Wenn ich einen Brief schreibe, so weiß jedermann jedes Wort, ohne daß ich selbst ein Wort spreche. Wenn ich in der Zeitung lese, so wissen schon die da draußen im Saal, was ich lese und bei welchem Wort ich stehen geblieben bin. Die sagen dann: „Jetzt liest er dies oder das." Ich habe das Gefühl, als ob alles sich um meine Person kümmere." Allen Vorstellungen gegenüber, daß es sich um krankhafte Vorgänge handle, zeigt Pat. sich völlig uneinsichtig.

13. XI. 06. Hatte einige gute Tage; las Zeitung, spielte mit einigen anderen Patienten Karten, war dem Arzt gegenüber zugänglich, wenn er auch auf Befragen erklärte, daß er daran festhalten müsse, es sei alles so gesprochen, wie er es gehört habe. Kam heute abend erregt zum Arzt. Er verlange jetzt seine Entlassung; aber ganz energisch. Das werde ihm jetzt zu dumm. Von allen Leuten werde er zum Narren gehalten. Jedem Fremden, der hereinkomme, werde er gewissermaßen vorgestellt, und dann heiße es: „Versuchter Mörder!".

„Die Kranken sagen: „ „Der ist es" " und erzählen irgend etwas aus meinem Leben. Ich weiß nicht, woher die das wissen. Ich erkläre mir das so, daß ich wahrscheinlich darüber nachgedacht habe und dann darüber gesprochen. So Gedankenlesen oder so etwas Ähnliches muß es sein. Das wird mir zu dumm. Die können ja von mir denken, was sie wollen, aber sie sollen mich in Ruhe lassen. Das geht aus von meinem Bruder, der hat es verbreitet und Sie (zum Arzt) haben es dann hier verbreitet. Daß die Leute meine Gedanken wissen, das merke ich jeden Abend."

Pat. folgte bei der Visite — wie zufällig — dem Arzt, um zu hören, was der mit den Kranken spreche. Er gab hinterher an, er sei bereit gewesen, dem Arzt ev. hinter die Ohren zu schlagen.

War dauernd ruhig, in seinen Bewegungen nicht manieriert. Beschäftigte sich mit Lesen, ging täglich einige Stunden in die Privatabteilung, um dort einige andere Patienten zu besuchen. Verhält sich vollkommen uneinsichtig und hält daran fest, daß alles wirklich gesprochen werde (nie direkt ins Gesicht aber doch so laut, daß er auch die Stimme des Betreffenden erkennen könne). Von dem „Gedankenlesen" gibt er zu, daß es sich dabei um etwas Krankhaftes handeln könne.

Vor ca. 3 Wochen behauptete Pat. von einem Pfleger, daß er gesagt habe „versuchter Mörder"; seitdem sprach er häufig davon, daß er den Pfleger verklagen werde. Er setzte auch eine Privatklage des Amtsrichters M. gegen den Pfleger Sch. auf und verlangte, daß ihm Ausgang gegeben werde, damit er die betreffende Anzeige erstatten könne. Er wolle auf diese Weise endlich einmal feststellen, ob er wirklich an Sinnestäuschungen leide oder nicht. Bei den Gerichtsverhandlungen müsse es sich ja entscheiden. Gestern erklärte Pat. dem Arzt, falls irgend jemand vor Gericht beschwören werde, daß er an Sinnestäuschungen leide, so werde er sich beruhigen.

Pat. ist der Ansicht, daß seine Geschwister, hauptsächlich sein Bruder, ihn unterdrücken wollen. Von diesem sind die Verdächtigungen (versuchter Mörder etc.) überall verbreitet, und Ärzte und Pfleger helfen seinen Verwandten. Als er vor kurzem Besuch von seiner Mutter bekam, zeigte er sich zunächst freundlich und zugänglich. Beim nächsten Besuch erklärte er kurz und grob, er habe mit seiner Mutter überhaupt nichts zu tun; sie möge machen, daß sie fortkomme.

Abends gab Pat. als Erklärung an, seine Mutter habe beim Fortgehen eine Bemerkung fallen lassen, er möge sich doch der Staatsanwaltschaft stellen. — Danach wies Pat. längere Zeit jeden Besuch von seiten seiner Verwandten zurück.

Nie gewalttätig; obwohl Pat. den Ref. für einen der Hauptanstifter hält, war er doch bei den Visiten meistens zugänglich und höflich und erzählte stets sofort seine letzten Beobachtungen, wobei er seinem Mißtrauen gegen seine Umgebung stets Ausdruck gab.

In den Zeitungen hat Pat. nichts Verdächtiges mehr gefunden.

Schlaf und Appetit stets sehr gut.

Guter Ernährungszustand.

Diagnose: Dementia praecox.

1. XII. 06. Überführung in die Heilanstalt Winnenthal; von dort entlassen am 1. V. 1908.

Aus der Krankengeschichte Winnenthal.

2. XII. 06. Wird heute in die Anstalt gebracht; sollte schon gestern abend eintreffen, hat aber in Stuttgart erklärt, nicht nach Winnenthal zu gehen und nur der Gewalt weichen zu wollen. Es mußte in Stuttgart übernachtet werden; heute ließ sich seine Überführung nur bewerkstelligen, als er sich 5 Männern gegenüber sah, so daß ihm sein Widerstreben nutzlos schien.

Bei der Aufnahme äußerlich ruhig und geordnet. Wisse nicht, warum er in die Klinik gebracht worden sei; man habe gesagt, daß er an Sinnestäuschungen und Wahnvorstellungen leide; aberwas er gehört habe, seien keine eingebildeten Stimmen gewesen.

Pat. ist besonnen, äußerlich völlig ruhig und geordnet, zeitlich und örtlich orientiert. Stimmung ist im allgemeinen gleichmäßig. Gedächtnis und Merkfähigkeit scheinen nicht gestört. Gröbere Intelligenzdefekte fehlen.

Pat. erzählt in ruhiger, sachlicher Weise, was er in den letzten Jahren erlebt hat.

Seit etwa einem halben Jahr nun werde über ihn geredet, er höre es nicht direkt, sondern er merke es aus einzelnen Andeutungen, ohne daß sein Name genannt werde. Seit Anfang September sei er in der psychiatrischen Klinik in München, auch hier hätten bald alle Psychiater und Pfleger seine Gedanken gekannt und über ihn gesprochen, „versuchter Mörder" habe er oft hören müssen. Selbst Leute auf der Straße, die ihn gar nicht kennen konnten, sprachen über ihn, so daß er sogar einmal einen Herrn auf der Straße zur Rede stellte. Anfangs sei auch in der Zeitung allerlei auf ihn Bezügliches gestanden, so daß er geglaubt habe, die Zeitung werde für die Klinik besonders gedruckt; das könne auch ein Irrtum von ihm gewesen sein. Seit er hier in Winnenthal ist, reden die Leute nicht über ihn; offenbar wissen sie seine Geschichte noch nicht.

8. XII. Äußerlich stets ruhig und geordnet.

13. XII. Protestiert, wenn auch ohne Erregung gegen seine Internierung in der Anstalt; geisteskrank sei er nicht; er könne sich zwar nicht erklären, wie das Gedankenlautwerden zustande komme, wie ihm völlig fremde Menschen seine Ge-

schichte kennen sollen, aber Tatsache sei es, er sei ganz fest von der Wirklichkeit überzeugt.

Pat. hat an einen Stuttgarter Rechtsanwalt geschrieben um Beistand; er glaube, daß er von seinen Angehörigen hier zurückgehalten werde wegen der Weibergeschichten. Wenn er aber Strafbares getan habe, dann solle man ihn vor Gericht stellen; er habe selbst schon in München an die Staatsanwaltschaft nach Ellwangen geschrieben, dieses Schriftstück sei aber damals nicht abgesandt worden.

15. XII. Hält mit seinen Wahnvorstellungen zurück, doch ist aus gelegentlichen Äußerungen zu schließen, daß er auch von seiner hiesigen Umgebung annimmt, sie wisse alles über ihn infolge des Lautwerdens der Gedanken.

14. I. 07. Hat sich gestern geweigert, mit den anderen Herren zusammen zu essen. Man mache fortwährend Bemerkungen über ihn, über seine Zukunft u. a., was doch die anderen gar nichts angehe. Habe sich namentlich von einem Herrn, mit dem er bisher jeden Tag spazieren ging, diese Bemerkungen als eine Gemeinheit verbeten, trotzdem habe dieser Herr sofort wieder hinter seinem Rücken Bemerkungen gemacht. Entsprechend diesen Halluzinationen ist Pat. auch Ref. gegenüber zurückhaltender geworden; seine Stimmung ist oft mürrisch, gedrückt.

Beklagt sich darüber, daß er immer allerlei Ungeschicktes sagen müsse; je mehr er sich Mühe gebe, dies zu unterlassen, desto mehr passiere ihm dies. Meint, auch Ref. gegenüber schon einige Male durch Aussprechen seiner Gedanken sich ungehörig benommen zu haben; er habe ganz deutlich gehört, wie Ref. nachher eine darauf bezügliche Bemerkung gemacht habe. Läßt sich von der Grundlosigkeit seiner Meinung nicht überzeugen. In der Unterhaltung wird er immer einsilbiger; man merkt ihm oft an, wie er sich zwingen will, nichts zu sagen, er beißt sich auf die Lippen etc. Am liebsten ist es ihm, wenn er allein ist. So hat er sich allmählich mehr und mehr von den anderen Kranken zurückgezogen.

10. II. Sollte Besuch von Mutter und Schwester bekommen, ging aber nach Tisch weg und kam erst abends wieder nach Abgang des Stuttgarter Zuges.

7. III. 07. Verkehrt mit niemand; scheu, ausweichend, blickt zur Seite, wenn er mit Ref. redet. Geht manchmal eigentümlich lächelnd auf und ab. Verlangt nie seine Entlassung.

24. IV. 07. Geht meist der ärztlichen Visite aus dem Wege, blickt zur Seite, wenn er angesprochen wird. Verkehrt auch nicht mit anderen Kranken.

10. VI. 07. Nichts Neues.

28. VI. 07. Nachdem Pat. in letzter Zeit wiederholt in Briefen über die Verhältnisse und sein Leben in der Anstalt geklagt hatte, schreibt er heute u. a.: „Es geht mir verhältnismäßig ordentlich, ich habe die denkbar größte Freiheit und gehe bei schönem Wetter fast den ganzen Tag spazieren in der hübschen Umgebung und bin auch mit den Verhältnissen in der Anstalt sehr zufrieden.

Doch mit des Geschickes Mächten
Ist kein ew'ger Bund zu flechten
Und die Paralyse schreitet schnell!"

Juli. Unverändert.

3. X. Geht dem Arzt geflissentlich aus dem Wege; geht sehr viel spazieren. In seinen gelegentlichen Schriftsätzen ist eine Abnahme der Intelligenz durchaus nicht zu erkennen. Über seine übrigen Wahnvorstellungen ist zurzeit absolut nichts zu berichten, da er einer Begegnung mit dem Arzt schon von weitem ausweicht.

16. X. Sollte gestern Besuch von Mutter und Schwester erhalten; hat aber auf die Nachricht hin den ganzen Tag das Haus verlassen, da er sich jeden Besuch verbitte.

Heute hat er Mutter und Schwester, die diesmal unangemeldet kamen, kurzer Hand die Tür gewiesen. Er ist überhaupt seit einiger Zeit in gereizter Stimmung, unzufrieden mit allem Möglichem. Hat heute vormittag ohne weiteres die zweite Bettstelle, die in seinem Zimmer steht, auf den Gang herausgestellt, da er ein Zimmer für sich allein beansprucht. Dem Arzt geht er nach wie vor aus dem Wege.

November. Die Gereiztheit mit unzufriedener, nörgelnder Stimmung mit allerlei unerfüllbaren Wünschen hat noch eine Zeitlang angehalten, um dann allmählich abzuklingen.

Dezember. Hatte vor einigen Tagen Besuch von seiner Schwester, gegen die er diesmal freundlich war. Gegen Ref. stets zurückhaltend; geht dem Arzt, wenn irgend möglich, aus dem Weg. Ist von einem anderen Kranken, den er geneckt und gereizt hat, blutig geschlagen worden. Verlangt Genugtuung, sonst schlage er denselben noch tot. Er sei ja geisteskrank.

Januar 1908. Verbittet sich in einem Brief jeden Besuch der Anstaltsärzte, da sie nur mit Lügen arbeiten.

März 1908. Geht dem Arzt, wo er kann, aus dem Weg, ohne unhöflich zu sein. Macht große Ausflüge in die Umgebung, von denen er immer zur Zeit zurückkehrt.

April 1908. Will im Einverständnis mit seinen Angehörigen bei Eintritt guter Witterung die Anstalt verlassen und sich, wie er einmal ausgesprochen hat, irgendwo im Gebirge ansiedeln, um möglichst den Menschen aus dem Wege zu gehen.

Auf der Abteilung verkehrt er mit einzelnen Mitkranken; dem Arzt geht er nach wie vor aus dem Weg.

1. Mai 1908. Verläßt heute im Einverständnis mit seinen Angehörigen die Anstalt. Nimmt von den Ärzten in höflicher und freundlicher Weise Abschied, bedankt sich für die Rücksichtnahme, die ihm zuteil geworden.

14. Mai. Schreibt folgende Karte an den Herrn der Abteilung A (vom Walchensee):

„Durch die Wälder, durch die Auen zieh' ich in der „Dementia" hin.
An den Walchensee, den blauen, trotz alledem mit frohem Sinn.
Heitern Himmel, schöne Gegend finde ich hier überall,
Und in Freundschaft dann gedenk' ich der Bekannten in Winnenthal.
Hier herrscht Ruhe, stiller Frieden und die Eintracht hold und süß,
Nichts mehr hör' ich von Paranoia und der schnöden Paralys'."
Mit bestem Gruß W. M.

Nach der Entlassung aus Winnenthal lebte Pat. 4½ Jahre in der Freiheit. Er hielt sich in einem kleinen Luftkurort im Gebirge auf, führte ein einsames, aber sehr regelmäßiges Leben; seine Hauptbeschäftigung bestand in großen Wanderungen. Familienangehörige waren oft monatelang bei ihm, und er zeigte über ihren Besuch große Freude. Im übrigen war er menschenscheu, ging besonders gebildeten Leuten ängstlich aus dem Wege in der Befürchtung, man höre seine Gedanken. Sonst beging er keine absonderlichen Handlungen, ging nie ins Wirtshaus, trank 2—3 Glas Bier. Erst im Oktober 1912 traten wieder Störungen zutage. Einige Monate zuvor starb die Mutter des Pat., was ihn aufgeregt habe. Er sagte zu seiner Logiswirtin: „Ich würde gerne zur Beerdigung fahren, bin aber gehirnkrank." Das habe ihn nachher furchtbar geärgert, weil vorher in Degerndorf davon nichts bekannt war. Eines Tages im Oktober ließ dann Pat. seine Wirtin nicht ins Zimmer. Als der herbeigerufene Schwager bei ihm eintrat, sagte Pat.: „So kommt Du auch und willst zuschauen, wie ich umgebracht werde, um 12 Uhr werde ich totgeschossen." War sofort mit der Verbringung in die Klinik einverstanden. Zur Wirtin habe er gesagt, daß die vergangene Nacht 3 Männer in seinem Zimmer gewesen seien, die ihn totschlagen wollten. Sagte auf der Herreise zu Schwager und Schwägerin: „Das ist eigentlich sehr nett von Euch, daß Ihr mit mir geht, ich werde doch um 6 Uhr totgeschlagen und komm dann in die Hölle, ans unterste Plätzle!"

Der Schwager meint, daß Pat. intellektuell nicht zurückgegangen sei.

II. Aufnahme in die Münchener Klinik am 12. X. 1912.

Seit 6. V. 12. wird Pat. seinen Angaben nach von der Vorstellung geplagt, er habe „ans Jenseits ein Telegramm gerichtet, des Inhalts, daß er im Laufe des Monats Oktober ds. sterben solle, entweder durch Herzschlag, Selbstmord oder durch Gewalteinwirkung von fremder Seite, durch Erschießen oder Erschlagen. Er führt das zurück auf eine bewußte Beschäftigung mit derartigen Gedanken im Monat Juni ds., wobei er sich eines Morgens im Bett mit solchen Dingen befaßte; späterhin sei ihm der genauere Inhalt dieser Verfügung wieder aus dem Gedächtnis entschwun-

den; er habe dabei gedacht: „Dementia praecox habe ich doch, und gesund werde ich auch nicht mehr, also ist mein Leben nicht besonders wertvoll." Es sei ihm damals so gewesen, als stünde er während eines hypnotischen Schlafes in telephonischer Verbindung mit dem Jenseits, woselbst ein verstorbener Bundesbruder am anderseitigen Telephon stand und seine Angaben gleichsam schriftlich fixierte. Eine Abschrift vom Inhalt dieses „Gespräches" gelangte an einen Verwandten des Pat., Oberst v. K. Dieser habe ihm durch die zu Besuch in Degerndorf eingetroffene Schwester des Pat. sagen lassen, Pat. müsse im Laufe des Oktobers ds. einer Abberufung ins Jenseits gewärtig sein. Pat. will diese Mitteilung lachend als „Mumpitz" aufgenommen, dann aber alsbald die ganze Sache vergessen haben; seit 6. Oktober trat ohne äußeren Anlaß die Erinnerung an dieses „Testament" bei Pat. wieder auf und versetzte ihn in große Angst. Schlafarmut infolge dieser Angst. Appetitverringerung und allgemeine furchtsame Erregung steigerten sich seither bis in die letzten Tage. Tagsüber war die Angst geringer, stärker aber bei Nacht; er glaubte, Stimmen zu hören, welche aus dem Nebenzimmer seinen Namen riefen, als „Vorankündigung". Brannte öfters bei Nacht das Licht an, namentlich wenn er verdächtige Geräusche zu vernehmen glaubte, legte sich einen Stock zur Abwehr zurecht. Einmal sei mit lautem Knall seine Zimmertür aufgesprungen, ohne daß Pat. einen Grund dafür entdecken konnte; auf Rufen erfolgte keine Antwort.

Örtlich und zeitlich ist Pat. gut orieniert; kennt Situation resp. Umgebung gut aus der Zeit seines früheren Aufenthaltes in der Klinik. Der Grund seiner Wiederkehr hierher liege in der ihn peinigenden Angst vor dem gewaltsamen Ende, das ihn dieser Tage nach den Bestimmungen des Testaments erwarte; um vor der Ausführung desselben sicher zu sein, bezw. die ihn ernstlich beschäftigenden Selbstmordgedanken loszukriegen, will Pat. zunächst einige Zeit hierbleiben. Berichtet in auffälliger Affektarmut, daß er vor 2 Tagen bereits auf die Balkonbrüstung sich geschwungen hatte, indes sei ihm dann noch rechtzeitig eine „Bestimmung des Testamentes" zu Bewußtsein gekommen, daß die Zeit für die Möglichkeit eines Selbstmordes bereits verstrichen sei; außerdem habe er gedacht, infolge der geringen Höhe des Gebäudes würde er nicht tot sein, sondern nur schwer verletzt werden und so den „Zweck der Übung" doch nicht erreicht haben. Pat. berichtet diese schaudervollen Momente in ganz merkwürdiger Ruhe und Affektarmut, als erzählte er eine gleichgültige Begebenheit. Darauf aufmerksam gemacht, meint Pat., er sei eben auf einem gewissen „Wurstigkeitsstandpunkt" angelangt. Seine vollendete Pensionierung, die bei ihm festgestellte Dementia praecox ließen ihm den Wert des Lebens sehr gering erscheinen. Das motorische Verhalten ist frei von allen Absonderlichkeiten.

14. XII. 1912. Wollte gestern Abend nicht zu Bett gehen, weil er sich einer Bestimmung im „Testament ans Jenseits" zu erinnern glaubte, wonach ihm befohlen war, er müsse bis Mitternacht im Hemd auf einem Stuhl außerhalb des Bettes sitzen bleiben. Zweck dieser Bestimmung war ihm unbekannt. Ließ sich von Ref. rasch beruhigen und zu Bett bringen, schlief die Nacht über gut.

Heute Morgen verweigerte er die Erlaubnis zur Blutentnahme, er wolle nichts Überflüssiges an seinem Körper machen lassen, darüber habe er frei zu verfügen. Leicht gereizt hierbei. Von Blutuntersuchung wird zunächst Abstand genommen. „Meine Syphilis ist längst ausgeheilt; hat mit meiner Dementia praecox nichts zu tun."

16. X. 12. Hat nun doch die Erlaubnis zur Blutentnahme gegeben, nachdem ihm klar gemacht worden war, daß die von ihm gewünschte Salvarsankur (Pat. hatte schon vor einem Jahre in einem Brief an die Klinik die Bitte geäußert, zwecks einer Salvarsankur aufgenommen zu werden) nur nach positivem Wassermann gemacht werden könne. Pat. ist immer sehr mißtrauisch und zurückhaltend gegen die Ärzte, äußert vielfach seine Bedenken nur den Angehörigen, zeigt aber nur wenig tiefen Affekt trotz der von ihm angegebenen „Angst vor dem Testament bzw. dessen Ausführung".

23. X. 12. Gab gestern freudestrahlend an, das Testament sei jetzt für ihn erledigt, er habe jetzt keinerlei Angst mehr vor irgendwelchen damit in Zusammenhang stehenden Exekutionen. Einen plausiblen Grund für diese plötzliche Verände-

rung seiner Gedankenrichtung weiß er nicht anzugeben, irgendwelche Sinneswahrnehmungen hat er nicht gemacht. Zeigt auch keinen dieser für ihn doch sehr bedeutungsvollen Veränderung entsprechenden gemütlichen Affektzustand.

27. X. 12. Hat gestern wieder neuerdings Bedenken geäußert, daß das Testament nun doch wieder in Geltung getreten sei. Er werde nun im Verlauf des Monats Oktober den Bestimmungen des Testaments zum Opfer fallen und eines unnatürlichen Todes sterben. Steht diesem Faktum ganz resigniert gegenüber, zeigt keinerlei Abwehrreaktion. Wollte heute die Schwester telephonisch von einer beabsichtigten Reise nach Stuttgart zurückhalten, da er ein unbestimmtes Angstgefühl habe, die Schwester würde bei dieser Gelegenheit (einer Konsultation eines Arztes) tödlich verunglücken; nimmt schließlich von seinem Vorhaben Abstand.

29. X. Die neurologische Untersuchung ergibt keinen krankhaften Befund.

Wassermannsche Reaktion im Blut positiv, im Liquor negativ bei einfacher, positiv bei höherer Konzentration. Nonne schwache Opaleszenz. Keine Hyperlymphozytose (4 Zellen in 1 cmm).

4. XI. Beginn einer Salvarsankur. 6 Injektionen in etwa 8tägigen Intervallen. Gesamtmenge 3,0.

5. XI. Als man ihm die erste Salvarsaninjektion geben wollte, wurde er mißtrauisch, sagte er müsse sich das erst überlegen. Sehr bald erklärte er aber sein Einverständnis; interessierte sich dann sehr lebhaft für die Behandlung, erkundigte sich nach den Dosen, der Anzahl der Einspritzungen, erwartete jede neue Injektion mit Ungeduld. Als einmal eine Injektion mißlang, wurde er sichtlich mißtrauisch, glaubte, man mache es anders wie sonst, wurde ängstlich und gereizt. Eigentliche Verfolgungsideen schlossen sich jedoch nicht an, und er ließ sich gerne die folgenden, Injektionen machen.

5. XI. Bei einer eingehenden Exploration machte er heute folgende Äußerungen:

Er sei überzeugt, er sei geisteskrank, es sei Dementia praecox infolge von Syphilis. Es sei eine krankhafte Veränderung im Gehirn, die es ermögliche, daß alles, was er denke und tue, von anderen gehört wird, die dann darüber sprechen und es auch wörtlich nachsprechen, darin bestehe die Dementia praecox. (Seine Fachausdrücke verdankt Pat. der Lektüre des Kraepelinschen Lehrbuches.)

Er höre zahlreiche Stimmen, wisse nicht, woher sie kämen, vielleicht aus dem Jenseits; ob dieses Stimmenhören auch mit seiner Geisteskrankheit zusammenhänge wisse er nicht, Sinnestäuschungen seien es jedoch nicht. Die Stimmen sprechen leise, im Ohr. Sie fragen und er müsse antworten, oft stundenlang. Dagegen könne er nichts machen, das Gehirn arbeite dann von selbst weiter. Er antworte nicht mit dem Mund, sondern „im Gehirn", aber das sei so peinlich, da alle Leute das trotzdem hören, weil er ja an Dementia praecox leide. Wenn die Stimmen fragen, müsse er oft allerlei Unsinn reden, auch häßliche Worte, Schimpfworte, manchmal 100 mal das gleiche Wort. Er habe sich deshalb so von den Menschen zurückgezogen, weil er wisse, die Leute halten sich darüber auf und lachen wohl auch über ihn. Er habe nicht das Gefühl, als ob die Stimmen ihn zwingen, zu reden, sondern daß das Gehirn von selbst antworte, es spreche von selbst. Die Stimmen sprächen häufig widerspruchsvoll, drehen die Dinge herum, so daß er meist nicht wisse, woran er sei; gewöhnlich handle es sich um seine Zukunft und was er tun müsse.

Abgesehen von den Stimmen glaube er nicht, irgendwie in seinen Gedanken oder in seinem Handeln beeinflußt zu werden.

Gute und schlechte Zeiten wechseln. Gute seien solche, wenn er nicht auf die Stimmen antworten müsse; schlechte, wenn er permanent antworten müsse.

18. XI. Aufgefordert, etwas über seinen Zustand niederzuschreiben, lieferte er heute nachfolgende Ausführungen ab:

München, 18. Nov. 1912.

Bezüglich meines Krankheitszustandes bin ich der Ansicht, daß ich an Dementia praecox liede. Das Krankheitsbild ist dasselbe wie vor 6 Jahren. Die Krankheit besteht darin, daß meine Gedanken infolge einer krankhaften Veränderung des Gehirns von anderen Personen gehört werden, ebenso verhält es sich, wenn

ich etwas lese oder schreibe. Nun werden öfters meine Gedanken von dritten Personen mir nachgesprochen, und dadurch wird dann bei mir der Anschein erweckt, daß die betreffenden Leute Bemerkungen über mich machen und mich verspotten, während dieselben tatsächlich das nur nachsprechen, was ich ihnen krankhafterweise verspreche.

Von den Ärzten wird zwar behauptet, daß ich keine Dementia praecox habe, und es ist immerhin möglich, daß bei mir die oben angegebenen Krankheitserscheinungen auf Täuschungen und Einbildungen meinerseits beruhen.

Ferner höre ich „Stimmen" und ich nahm an, daß dieselben von außen herrühren und deshalb kam ich auf die Idee, daß ich mit dem „Jenseits", mit Himmel oder Hölle in Verbindung stehe, daraus erklärt sich die Testamentsgeschichte. Ich bin aber jetzt der Ansicht, daß ein Verkehr vom Diesseits ins Jenseits eine Unmöglichkeit ist, und daß alle die hiermit zusammenhängenden Ideen auf Einbildung beruhen.

Diese Stimmen, mögen sie nun von außen herrühren, lassen nach, sobald ich z. B. etwas arbeite; sobald ich über meinen Zustand nachgrüble, nehmen die Stimmen zu. Habe ich gut geschlafen, dann habe ich oft gar keine Stimmen, habe ich schlecht geschlafen, so sind die Stimmen stärker. Diese Stimmen und die damit verbundenen Ideen können eventuell eine Folge der früheren Lues sein, daher die Salvarsanbehandlung.

5. XII. Das Mißtrauen des Kranken ist völlig geschwunden. Er bringt den Ärzten sogar ein ausgesprochenes Dankbarkeitsgefühl entgegen, geht auf Exploration, Untersuchungen, therapeutische Eingriffe mit großer Bereitwilligkeit ein. Das Bedürfnis, sich über seinen Zustand auszusprechen, tritt häufig mit großer Lebhaftigkeit zutage, die frühere resignierte Stimmung hat einer gewissen Hoffnungsfreudigkeit Platz gemacht. Er gibt an, daß er weniger durch Stimmen belästigt werde.

18. XII. Heute gab er folgenden schriftlichen Nachtrag zu seinem Bericht vom 18. XI.:

München, 18. Dez. 1912.

Meinem Bericht über meinen gegenwärtigen Zustand möchte ich folgendes beifügen:

Ich glaube sagen zu dürfen, daß mein Zustand durch den 10wöchentlichen Aufenthalt in der Klinik und durch die Salvarsankur sich erheblich gebessert hat; ich kann z. B. jetzt in München auf der Straße spazieren gehen und den Leuten begegnen, ohne daß ich in Aufregung darüber bin, daß ich den Leuten durch mein Leiden auffalle, daß dieselben stehen bleiben und mir nachsehen; dies ist entschieden ein Fortschritt in der Besserung.

Die Stimmen haben nachgelassen, insbesondere, wenn ich lese oder etwas arbeite, ich glaube, daß durch die Konzentrierung der Gedanken und durch Willenskraft die Stimmen aufhören.

Ein Verkehr mit dem „Jenseits" ist ausgeschlossen, zudem ist es immerhin noch fraglich, ob es überhaupt ein Jenseits gibt; aber auch, wenn man an ein Jenseits glaubte, so ist eine Verständigung mit demselben doch nicht möglich. Der Spiritismus vertritt zwar eine andere Ansicht, derselbe ist aber auch nicht allgemein anerkannt, sondern hat nur eine verhältnismäßig kleine Zahl von Anhängern.

Meine Ansicht über meinen Zustand geht dahin, daß es dieselben Krankheitserscheinungen sind wie vor 6 Jahren.

Bemerken will ich noch, daß mir selbst schon in diesem Sommer aufgefallen ist, daß neue Eindrücke meinem Gedächtnis rasch entschwunden sind, während mir zum Beispiel Vorgänge von vor 20 oder 30 Jahren her noch sehr genau in Erinnerung geblieben sind.

21. XII. Pat wurde heute von den Angehörigen abgeholt. Der Zustand hat sich zweifellos gebessert; ob die Salvarsanbehandlung (3,0) das bewirkt hat, sei dahingestellt. Die Stimmung ist die ganzen letzten Wochen über gleichmäßig geblieben. Der Kranke war entschieden regsamer und lebhafter geworden. Neue Wahnbildungen traten nicht hervor. Die akustischen Halluzinationen wurden sehr viel seltener. Eine Wiederholung der Spinalfunktion nach Beendigung der Salvarsanbehandlung war leider aus äußeren Gründen nicht möglich.

Zusammenfassung.

Ein 38jähriger Amtsrichter erkrankte psychisch 4 Jahre nach der Infektion. Es hatten wiederholt Schmierkuren stattgefunden, und außer einer frühzeitigen Roseola waren keine Allgemeinerscheinungen aufgetreten. Zu Beginn der Psychose zeigte sich ein luetisches Exanthem am Arm.

Keine erbliche Belastung. Patient selbst war früher niemals in irgend einer Weise auffällig gewesen. Als Student und auch später noch trank er sehr viel Bier. Seit mehreren Jahren war er mäßig im Trinken.

Als erstes psychotisches Symptom stellten sich Gehörstäuschungen ein, am Nebentisch wurde über ihn geredet. Es wurde ihm der Vorwurf gemacht, er habe eine Wirtsfrau genotzüchtigt und infiziert, ebenso eine Kellnerin. Sein Gedanken wurden laut nachgesprochen. Er glaubte, beim Justizminister denunziert zu sein, polizeilich überwacht zu werden, seiner Amtsrichterstelle verlustig zu gehen. Gegen die Verdächtigungen, die er für durchaus unbegründet erklärte, nahm er von vornherein mit sehr geringem Nachdruck Stellung, so daß er trotz seiner Verfolgungsideen noch ½ Jahr Dienst tat, ohne aufzufallen. Er verdächtigte zwei Herren der Ausstreuung der genannten Gerüchte und legte ihnen auch Motive unter, die allerdings wechselten; er stellte sie aber nie zur Rede. Sehr bald wurden auch die Familienangehörigen einbezogen unter recht dürftiger und unbeständiger Motivierung.

Es kam vor der Aufnahme in die Klinik zu keinen auffälligen Gegenwehrhandlungen.

Während der ersten Beobachtung in der Klinik im Jahre 1906 standen die Gehörstäuschungen im Vordergrund; zum Teil waren es beschimpfende Stimmen von meist einförmigem und sich wiederholendem Inhalt. Das Symptom des Gedankenlautwerdens war sehr ausgeprägt, trat auch beim Schreiben und Lesen auf. Täuschungen anderer Sinnesgebiete fehlten. Willensbeeinflussung zeigte sich nach keiner Richtung.

Es bestanden Verfolgungsideen des Inhalts, daß seine Angehörigen, besonders sein Bruder, ihn unterdrücken wollten und daß Arzt und Pfleger dazu helfen. Die systematisierende Durcharbeitung blieb in den dürftigsten Anfängen stecken.

Unter dem Einfluß entsprechender Phoneme traten hin und wieder präzisiertere Verfolgungsideen auf, verschwanden aber bald wieder. So glaubte er eines Tages, sein Bruder wolle ihn umbringen, weil Patient Weibergeschichten gemacht habe; am nächsten Tage erklärte er, es nicht mehr zu glauben, „es sei wieder weg".

Obwohl er sehr plastisch zu halluzinieren schien, war er doch häufig auffallend unsicher bei seinen diesbezüglichen Angaben. Er könne nicht sicher sagen, ob die einzelnen Dinge stimmen, etwas sei gesagt worden; oft sei es aber nur so, als ob es ihm nachträglich einfalle, dies oder jenes sei gesagt worden.

Durch eine Beleidigungsklage gegen einen Pfleger wollte er sich darüber Gewißheit verschaffen, ob er an Sinnestäuschungen leide oder nicht; wenn vor Gericht jemand beschwöre, daß es so sei, wolle er sich beruhigen.

Das Gedankenlautwerden erklärte er zuweilen als etwas Krankhaftes. Aber das war schwankend, und die Zweifel tauchten nur auf, wenn die Halluzinationen gerade etwas zurücktraten.

Einzelne Tage besonderer Gereiztheit kamen vor, ohne daß es auch dann zu Entladungen kam.

Im Allgemeinen war er auffallend affektschwach und sprach rein referierend über die peinlichsten Verfolgungsideen. Mit Ausnahme ganz kurzer ablehnender Phasen war er stets zugänglich, sehr höflich und gab ausführlichen Bescheid. Irgendwelche Willensstörungen gaben sich nicht zu erkennen.

Das Bewußtsein war stets frei, Auffassung, Gedächtnis, Merkfähigkeit wiesen keinerlei Störungen auf.

Neurologisch war der Befund durchaus negativ.

Die Wassermannsche Reaktion existierte zur Zeit der ersten Beobachtung noch nicht. Spinalpunktion wurde nicht vorgenommen.

Die Diagnose lautete auf Dementia praecox.

Während des nun folgenden $1\frac{1}{2}$jährigen Aufenthaltes in der Anstalt Winnenthal bot der Kranke ein einförmiges Verhalten. Er halluzinierte und schien allerlei Verfolgungsideen, besonders gegen die Ärzte und die eigene Familie zu hegen; wenn er stärker okkupiert war, wich er den Ärzten aus, verschwand (er hatte freien Ausgang), wenn Familienbesuch zu erwarten war. Über seine Wahnvorstellungen scheint er sich nicht ausgesprochen zu haben. Er lebte sehr zurückgezogen, war immer geordnet und höflich, beging keinerlei absonderliche Handlungen, und wenn er zuweilen etwas gereizt erschien, wahrte er doch immer die gesellschaftlichen Formen. Er schien im allgemeinen zufrieden, begehrte nicht aus der Anstalt heraus, war den Ärzten für ihre „Rücksichtnahme dankbar". Über seinen Zustand scheint er viel gegrübelt zu haben; in Niederschriften, die zum Teil in Gedichtform gehalten waren, spricht er von Demenz, Paranoia und Paralyse. Einmal äußerte er die Furcht, paralytisch zu werden. Er hat uns später erzählt, man habe ihm in Winnenthal auf seinen Wunsch das Kraepelinsche Lehrbuch gegeben, und er habe es ganz durchstudiert. Er verfügte auch über eine Masse von Fachausdrücken.

Nach der Entlassung aus Winnenthal im Mai 1908 war er $4\frac{1}{2}$ Jahre in Freiheit, lebte für sich in einem kleinen Luftkurort im Gebirge, mied die Gesellschaft, besonders solche der gebildeten Kreise; seine Hauptbeschäftigung bestand in Fußwanderungen; für die Familie zeigte er im Gegensatz zu der ersten Zeit der Erkrankung wieder große Zuneigung. Abgesehen von seinem Hang zum Einsiedeln scheint er nichts Auffälliges geboten zu haben.

Erwähnenswert ist vielleicht sein Verhalten beim Tode seiner Mutter. Er begründete damals seiner Logiswirtin gegenüber sein Fernbleiben von der Beerdigung damit, daß er gehirnkrank sei, und es war ihm, nachdem er das gesagt hatte, der Gedanke sehr unangenehm, daß durch diese Bemerkung die Tatsache seiner Gehirnerkrankung am Orte bekannt werden könnte. Im Oktober 1912 gab eine ängstliche Erregung — eine Botschaft aus dem Jenseits hatte ihm sein baldiges Ende mitgeteilt — Anlaß zu seiner neuerlichen Aufnahme in die Klinik.

Es konnte festgestellt werden, daß ein Verfall der Persönlichkeit in den 6 Jahren, die seit der ersten Beobachtung verstrichen waren, nicht eingetreten war. Die gemütliche Schwäche, die schon im Beginn der Erkrankung hervortrat, schien nicht zugenommen zu haben; besonders auffällig war der Gleichmut, mit dem er angstvolle Vorstellungen bezüglich seiner nahen Zukunft äußerte.

Die dürftige affektive Resonanz kam ihm selbst deutlich zu Bewußtsein, und er begründete sie mit einer durch die Aussichtslosigkeit seines Zustandes bedingten Resignation: „Dementia praecox habe ich doch, also ist mein Leben nicht besonders wertvoll."

Der ganze Interessenkreis war zusammengeschrumpft auf die Beobachtung seines Krankheitszustandes. Er beobachtete seine psychischen Erlebnisse auf das Genaueste, war von der Krankhaftigkeit eines großen Teiles derselben überzeugt und ventilierte mit lebhaftem Interesse die Pathogenese seines Zustandes. Er bezeichnete das Gedankenlautwerden, das die ganzen Jahre über ihm sehr lästig war, als ein Symptom der Dementia praecox; das Wesen der Dementia praecox bestehe darin, daß die Gedanken gehört werden können. Auf seine Gedanken wird in lebhaftem Zwiegespräch von Stimmen geantwortet. Er empfindet das nicht als eine Willensbeeinflussung, sondern das Gehirn arbeitet von selbst, spricht von selbst in krankhafter Weise. Er unterscheidet gute und schlechte Tage, je weniger oder je mehr er durch die ihm aufgedrungenen Zwiegespräche belästigt wird. Abgesehen von den Stimmen, glaubt er nicht, irgendwie in seinen Gedanken und in seinem Handeln beeinflußt zu werden.

Das rege Interesse für seinen Zustand sprach sich auch in seinem Therapiebedürfnis aus. Schon ein Jahr vor der diesmaligen Aufnahme hatte er an die Klinik geschrieben und angefragt, ob man ihn nicht mit Salvarsan behandeln wolle. Für die Salvarsankur, die dann mit ihm vorgenommen wurde, zeigte er sich außerordentlich dankbar.

Anfangs war er etwas mißtrauisch, später verlor sich das völlig, und er ließ sich auf das Ausführlichste explorieren. Die Wahnbildungen haben inzwischen einen ganz sporadischen Charakter angenommen, stehen in enger Abhängigkeit von den Phonemen; von einer Systematisierung ist keine Rede.

Gedächtnis, Merkfähigkeit, Auffassung sind nach wie vor intakt.

In seinem Verhalten erscheint er durchaus gesellschaftlich komponiert, von großer Höflichkeit und Bescheidenheit. Manieren und Schrullen fehlen völlig.

Die neurologische Untersuchung ergab wiederum negativen Befund. W.-R. im Blut positiv, im Liquor negativ bei einfacher, positiv bei höherer Konzentration. Nonne schwach positiv; keine Zellvermehrung im Liquor (4 Zellen in 1 cmm).

Epikrise.

Es sei von vornherein zuzugeben, daß die Zurückführung dieser chronischen Halluzinose auf eine Gehirnsyphilis im wesentlichen nur per exclusionem, durch den Hinweis auf die Schwierigkeit, das Krankheitsbild den uns bekannten klinischen Formen einzureihen, begründet werden kann.

Daß das Zentralnervensystem syphilitisch erkrankt ist, zeigt uns das Auftreten der W.-R. im Liquor, sowie der Nonneschen Globulinreaktion. Der Prozeß gehört der frühtertiären Periode an, und der noch zu Beginn der Psychose floride Charakter der Syphilis dokumentierte sich in einer syphilitischen Hautmanifestation.

Die gleichzeitige Entwicklung neurologischer Symptome ist ausgeblieben, was uns jedoch nicht abhalten darf, den auf biologischem Wege erbrachten Nachweis einer organischen Erkrankung anzuzweifeln.

Wenn wir nun auf die Differentialdiagnose in klinisch-symptomatologischer Beziehung eingehen, so haben wir uns mit der Dementia praecox, den dieser Erkrankung nicht zugehörenden paranoiden Psychosen und schließlich der chronischen Halluzinose der Trinker auseinanderzusetzen.

Wir haben den Kranken vor 6 Jahren eine Dementia praecox erklärt, zu einer Zeit, in der die Kraepelinsche Schule den Rahmen dieser Erkrankung weiter zu spannen pflegte, als sie es heute tut; überdies gab es damals die W.-R. noch nicht.

Was uns damals hauptsächlich oder wohl ausschließlich zu dieser Diagnose veranlaßte, war die auffallende, gemütliche Schwäche, die der Kranke darbot. Dieses affektive Verhalten, das sich im wesentlichen gleichgeblieben ist, war schon zu Beginn der Erkrankung voll ausgeprägt. Es muß sich also mit einer ganz erstaunlichen Geschwindigkeit entwickelt haben. Der Kranke war bis kurz vor seiner ersten Einlieferung als Richter tätig, und die ersten Störungen datierten sicher nicht länger als ein halbes Jahr zurück. Nun kommen ja zweifellos derartig schnell sich vollziehende gemütliche Verblödungen bei der Dementia praecox vor; aber wohl kaum, ohne einen deutlich bemerkbaren Einfluß auf das Handeln auszuüben. M. hat bis 11 Tage vor der Aufnahme in die Klinik in der exponierten Stellung als Richter Dienst getan, was man sich bei einer Dementia praecox von einem gleich ausgebildeten gemütlichen Verfall kaum vorzustellen vermag. Dieser Umstand hätte schon damals zu Bedenken Anlaß geben sollen, zumal sich keine selbständigen Willensstörungen zeigten. Fernerhin paßte nicht in das Krankheitsbild die Flüchtigkeit der Wahnvorstellungen, das Korrigieren von einem Tag zum anderen und besonders nicht die Anzeichen von Krankheitseinsicht, die Bemühungen, sich über die Realität der Halluzinationen klar zu werden.

Der weitere Verlauf hat dann eine Entwicklung gebracht, die notwendigerweise zur Aufgabe der Diagnose führen mußte. Der Kranke hat trotz jahrelanger Einsiedelei sein natürliches, von Verschrobenheiten freies Wesen bewahrt. Es besteht ein nicht alle Erscheinungen umfassendes, aber doch sehr weitgehendes Verständnis für die Krankhaftigkeit des Zustandes. Dies führte sogar zur Beschäftigung mit psychiatrischen Fragen und zu einem sehr lebhaften Therapiebedürfnis. Die abgesehen von diesem Interessenkreis bestehende gemütliche Schlaffheit ist jetzt nicht mehr so recht elementar, eher wie eine müde Resignation, die sich aus der Überzeugung von der Schwere des Krankheitszustandes ableitet; „Dementia praecox, habe ich doch, also ist mein Leben nicht besonders wertvoll", lautet die Begründung seitens des Kranken.

Gewiß ist das ein sekundärer Erklärungsversuch, aber daß er überhaupt gemacht wird, ist bedeutungsvoll.

Immerhin käme es in Frage, den Fall den die charakteristischeren Zeichen der Dementia praecox entbehrenden Ausgangszuständen dieses Leidens einzureihen, die Kraepelin als halluzinatorischen bzw. als paranoiden Schwachsinn beschrieben hat. Wollte man diese Auffassung rechtfertigen, so müßten doch wenigstens zu irgendeinem Zeitpunkt während des Bestehens des Leidens Störungen aufgetreten sein, welche die engeren Beziehungen zur Dementia praecox hervortreten hätten lassen. Und dann sind ja auch in den Endzuständen nach Kraepelin wenigstens Andeutungen von Willensstörungen in Gestalt

von kleinen Verschrobenheiten, Manieren, Stereotypien fast regelmäßig vorhanden, während unser Kranker nichts dergleichen darbietet.

Mit einer der sonstigen von Kraepelin kürzlich näher gekennzeichneten Formen paranoider Erkrankungen ist der Fall noch weniger in Einklang zu bringen, was wohl kaum näherer Begründung bedarf.

Für die Annahme, daß wir es hier mit einer chronischen Alkoholparanoia zu tun hätten, wäre der Umstand geltend zu machen, daß der Kranke früher stark getrunken hat; der Alkoholmißbrauch höheren Grades liegt aber zu weit zurück, als daß er sich ätiologisch ohne Zwang verwerten ließe. Darauf, daß unserem Kranken die so ungemein typische humoristische Stimmungslage der Alkoholparanoiker stets völlig mangelte, und daß der auffallend schnelle Verlust der geistigen Regsamkeit, wie wir ihn hier beobachten, den alkoholischen Formen fremd ist, sei noch besonders hervorgehoben.

Es dürfte also kaum befriedigend sein, den Fall mit einer der uns zurzeit zur Verfügung stehenden diagnostischen Etiketten zu versehen; man kann ihn nur beschreiben, aber nicht bezeichnen; daraus ist gewiß nicht zu folgern, daß es sich um eine luetische Psychose mit Sicherheit handelt, aber diese Auffassung bietet eine immerhin naheliegende Erklärungsmöglichkeit in Anbetracht der Tatsache, daß luetische Prozesse sich im Nervensystem unseres Kranken abspielen.

Beobachtung VII.

K. Anton, Buchdrucker, geb. 1883, aufgenommen 9. XII. 11.

Über Heredität und frühere Erkrankung nichts bekannt. Früher fleißig und nüchtern. Betreibt mit einem Lehrling zusammen eine Akzidenzdruckerei. Seit einem halben Jahr vernachlässigt er sein Geschäft, ergibt sich dem Trunk, bleibt mit der Miete im Rückstand. Vor vier Wochen im Krankenhaus Schwabing wegen „Lungenverschleimung". War damals schon niedergeschlagen und kleinmütig, sprach immer davon, daß der Gerichtsvollzieher kommen und ihm die Sachen versteigern werde. Am Samstag, den 9. ds. erschien er plötzlich bei seinem Hausherrn und teilte mit, er werde sich nach Eglfing begeben und dort Schutz vor Verfolgern nehmen. Man versuchte, ihm die Ideen auszureden; er wurde darauf auch anderen Sinnes, versprach, ruhig wieder an seine Arbeit zu gehen. Eine halbe Stunde später überbrachte ein Mann die Schlüssel der Werkstatt des Pat. Letzterer hatte sie ihm auf der Straße übergeben mit dem Auftrag, diese Schlüssel dem Hausherrn zu überbringen und dazu auszurichten, er habe sich doch entschlossen, nach Eglfing zu gehen. Wurde dann auf dem Wege nach Eglfing, nur mit Hemd und Hose bekleidet, aufgegriffen und in die Klinik gebracht.

Beobachtung in der Klinik.

9. XII. 11. Körperlicher Befund: Schwächlich; reduzierter Ernährungszustand; Kyphose. Pupillen beiderseits nicht ganz rund, weit. Reaktion auf Licht und Konvergenz vollkommen erloschen. Patellarsehnenreflexe lebhaft, rechts > links. Achillessehnenreflexe fehlen beiderseits. Armreflexe nicht auszulösen. Bauchdeckenreflexe + +. Babinski 0. Romberg 0. Keinerlei ataktische Störungen. Sensibilität intakt.

Wassermannsche Reaktion im Blut positiv; im Liquor negativ bei geringer, positiv bei hoher Konzentration. Nonne negativ. Hyperlymphozytose (14 Zellen in 1 cmm).

Psychischer Befund: Pat. kommt mit betrübter Miene langsam herein, setzt sich still mit aufgestütztem Kinn hin, spricht kein Wort, schaut meist auf einen Fleck mit etwas stierem Blick.

Er sei hier wegen eines Eides; er habe früher einmal einen Eid geleistet; er glaube jetzt, er habe einen Meineid geleistet, er wisse es aber nicht bestimmt. Die

Leute wüßten seine Gedanken, dadurch sei er in das Krankenhaus gekommen; er denke jetzt, er müsse verbrannt werden, sonst müsse die Welt zugrunde gehen. Er hörte und höre auch jetzt noch Stimmen; eben sei ihm, als wenn die Stimme seines Lehrlings dabei sei; er dürfe aber nicht sagen was er höre, das verbieten die Stimmen. Ob er geisteskrank sei, wisse er nicht bestimmt, das könne er nicht genau sagen; er meine, es seien Wunder geschehen; als er von daheim fortging, sei es ihm so gewesen, als ob einer gesagt hätte, einem Närrischen tue ich nichts. Andere verstehen seine Gedanken, wissen, was er denkt, alle schlechten Gedanken, die ihm durch den Kopf gehen; im Schlaf war ihm, als ob er ein Kind gemacht hätte und jetzt der Vater nicht sein wolle; er habe ein liederliches Leben geführt, in letzter Zeit nicht mehr. Er habe Angst gehabt, er könnte jemand anstecken, er sei nämlich selbst schon einmal angesteckt gewesen vor 10 Jahren, habe damals einen Schanker und Ausschlag gehabt. Er wurde mit grauer Salbe eingeschmiert, und machte einige Jahre später noch einmal eine Kur durch.

In letzter Zeit hat er auch Gestalten gesehen, den Teufel und alle möglichen Viecher, Schlangen, Stiere, Wildkatzen; es war, als ob er in der Hölle drunten gewesen wäre, so viel hat er schon gesehen; es war, als ob er nach Niederbayern gehen sollte, Schafe zu hüten, auch sah er nackte Frauenzimmer; da wurde ihm, als ob er sich verheiraten wollte; und trotzdem das Weib krank war, hat er sie doch abgeküßt; es war ihm, als ob er in einem Löwenkäfig gewesen wäre, als ob er nach Ungarn reisen wollte; gestern Nacht war ihm, als ob wilde Tiere ihm die Zähne gezeigt hätten, als ob er den Papst beleidigt hätte, den Gott; da sind ihm die gemeinsten Gedanken gekommen; er hat in Gedanken andere auf die gemeinste Weise beschimpft, hieß sie Schnallentreiber.

Pat. ist zeitlich und örtlich orientiert, gibt sinngemäße Auskunft, sitzt meist mit betrübter Miene da.

18. XII. Ängstlicher, ratloser Gesichtsausdruck. Ging in den letzten Tagen wiederholt aus dem Bett, klopfte an die Türe, bat wiederholt, man möchte ihn nach Eglfing schicken.

Sagte heute, er merke, wie der Urin „so einen g'spassigen Geschmack und Geruch" habe. Sah Bilder, aus denen er ersah, daß andere durch ihn krank geworden sind; auch andere Bilder, wo er sah, wie er in einer Kirche oder in einem Sarg war; aber das waren nur Gedanken; in Wirklichkeit sah er das nicht; derartige Gedanken kommen, wenn er die Augen schließt.

Was er denkt, wissen Andere auch; umgekehrt ist das nicht der Fall; deswegen kann er nicht mehr arbeiten; wenn er wüßte, daß andere seine Privatangelegenheiten nicht wissen, könnte er jederzeit zur Arbeit gehen.

Im Bett hat er gehört, wie Bekannte ihm auf seine eigenen Gedanken geantwortet haben; daher wußte er, daß diese seine Gedanken wissen; er ging dann zu den Leuten wirklich hin, fragte sie und versprach ihnen, etwas zu zahlen, wenn sie ihm die Wahrheit sagen würden, ob sie wirklich seine Gedanken hören können; aber da hat ihm keiner geantwortet; einer ist etwas rot geworden; es kam ihm vor, als ob dieser nicht offen wäre, die Sache nicht eingestehen wollte. Daß man die Gedanken eines anderen wissen kann, ist sicher möglich; so zum Beispiel glaubt er, daß zwei Stumme sich miteinander unterhalten können, wenn sie so ein Gehör haben wie er selbst. Krank ist er nicht, es fehlt ihm nichts. Hier und da ist ihm, als ob es im Kopf singen würde. Als er kürzlich aus dem Krankenhaus entlassen wurde, hörte er auf der Straße einen reden: „Jetzt läßt der sich noch sehen."

Vor wenigen Tagen war ihm, als ob er zwanzig Mädchen sitzen sah, die wollten sich verloben; er konnte sich doch nicht entschließen, eine zu nehmen; es war nacht; da dachte er, da findest du doch nicht die Richtige.

Pat. ist redselig, lächelt; zugänglich; schaut oft neugierig, mißtrauisch um sich.

Kombinierte Hg- und Salvarsankur eingeleitet.

27. XII. Hört aus den Rädern der Trambahn Stimmen, bittet ständig, man solle ihn nach Eglfing lassen, er habe es versprochen, dürfe nicht wortbrüchig werden, kniet dabei fast regelmäßig vor Ref. hin, besteht jedoch nicht energisch auf seinem Verlangen, geht wieder ins Bett, wenn Ref. zu anderen Patienten tritt.

Er macht einen leidenden Eindruck, brütet stumm vor sich hin, sitzt häufig auf dem Bettrand mit in den Kopf gestützten Händen. Verlangt auch heute wieder nach Eglfing, müsse dort gekreuzigt werden.

3. I. 12. Nimmt in den letzten Tagen mangelhaft Nahrung zu sich. Kniet oft vor Ref.: „Nach Eglfing, sonst muß die Welt zugrunde gehn."

13. I. 12. Abstiniert; wird gefüttert.

16. I. 12. Ißt spontan einige Mahlzeiten, nachdem er vorher schon angekündigt hatte, daß er sich jetzt nur mehr zweimal füttern lassen müsse, dann sei sein Versprechen eingelöst.

22. I. 12. Ist zugänglicher, geht öfters aus dem Bett, verlangt nach Eglfing. Aß vollständig.

25. I. 12. Bessere Stimmung, ab und zu etwas gereizt, geht aus dem Bett, kniet auf den Boden, sagt, er müsse das tun. Ißt unvollständig.

2. II. Pat. liegt fast dauernd zu Bett, das Gesicht der Wand zugekehrt, hält die Augen geschlossen, gibt auf Fragen keine Antwort, befolgt Aufforderungen nicht.

8. II. Pat. verhält sich immer noch sehr ablehnend, geht öfters außer Bett, kniet in betender Stellung, verlangt nach Eglfing, ist zu keiner eingehenden Auskunft zu bewegen, ißt mangelhaft, muß gefüttert werden. Die Wunder verbieten ihm zu essen.

War in den letzten Tagen wiederholt im Bad. Spricht heute spontan, daß er auf die Wunder nicht mehr achten wolle; wenn auch die Wunder verbieten, daß er etwas esse, werde er einfach gefüttert, das sei genau so, als wenn er selbst esse.

Heute nacht sei ihm gewesen, als ob ihn der Teufel in Händen gehabt hätte.

24. II. Über die Wunder befragt, gibt er an, daß seiner Ansicht nach der Teufel durch ihn versucht habe, die Welt zu verderben. Er habe durch Wunder versucht, ihn zu ruinieren, wollte, daß er sich kreuzigen lasse, daß er zerstückelt werde, daß er eines unnatürlichen Todes sterbe.

Es sei unmöglich, daß die Wunder von Gott stammen, da sie sich gegenseitig widersprechen. Dann finde er das für unmöglich, daß wegen ihm die Welt zugrunde gehen solle, daß wegen einer Person Millionen von Menschen vernichtet werden sollen. Wenn er sich gedacht habe, er solle erstochen werden, habe er sich wieder in Gedanken gesagt: „Ach, das tust du doch nicht." Dann habe er sofort die Erwiderung gehört: „Wenn du es nicht willst, dann mußt du es."

Schließlich habe er sich nicht mehr zu helfen gewußt und den Wundern gefolgt. Als Wunder bezeichnet er dies, daß die Trambahnen so laut fuhren; das habe ihn immer an Eglfing erinnert. Die Spatzen und Stare hätten gesprochen, hätten zum Beispiel gesagt: „Das darfst du nicht tun," wenn er zum Essen gegangen sei, und ähnliches.

Auch sei ihm durch die Wunder verboten worden, auf den Abort zu gehen, er solle lieber in die Ecke oder sonst wohin machen. Er habe auch mit Absicht einmal ins Bett genäßt. Es könne doch nicht sein, daß Gott wolle, daß er (Pat.) keinen Stuhlgang mehr habe; deswegen sei er auch an den Wundern irrgeworden, denn das sei doch keine Gerechtigkeit; habe deshalb auch den Wunder nicht mehr gefolgt. Hier und da habe er sich niederknien dürfen. Oft habe er abends, wenn er kaum im Bett lag, von der Uhr gehört: „Folg!". Wenn er der Aufforderung nachgekommen sei und nach Eglfing verlangt habe, habe ihn der Wärter wieder ins Bett gebracht; wenn dies öfters der Fall gewesen sei, sei schließlich der Wärter ärgerlich geworden, ihm selbst sei es auch zu dumm geworden, er sei liegen geblieben und habe sich gedacht: „Jetzt bleib ich liegen, ich kann nichts dafür, die ganzen Wunder können mich — — — —."

Bei solchen Gelegenheiten habe er auch bemerkt, daß die anderen Pat. ihn zum Besten haben; er habe es daran gemerkt, daß das, was sich die anderen dachten, im Wasser der Klosettspülung laut wurde; das habe ihn zwar weniger geärgert, weil er sich dachte: „Du kannst mich — — — —".

Die Wunder hätten durch alles Mögliche gesprochen; aus dem Wasser bei der Wascheinrichtung habe er herausgehört: „Für Dich ist kein Wasser da." Wenn er

aufs Klosett gegangen sei, in einer Zeit, wo es ihm verboten gewesen sei, habe er gehört: „Du darfst nicht auf das Klosett."

Er höre nur von Bekannten Stimmen. Mitunter seien es so viele, daß er sie gar nicht mehr unterscheiden könne, er höre dann nur so ein Sausen. Ein gewisser Herr Külps, ein früherer Gläubiger, und ein früherer Lehrling vom Pat. hätten es so weit gebracht, daß Pat. sich kreuzigen lassen wollte.

Halte sich nicht für krank. „O woher denn?" Gibt aber sofort zu, daß das Stimmenhören etwas Krankhaftes sei. Das werde wohl nicht mehr besser werden. Vielleicht werde es aber doch noch besser, wenn er viel bade, aber keine Dauerbäder. Er glaube, daß beim Baden die Fliegen dann herauskämen, die seiner Ansicht nach im Ohr seien.

Er halte seine Erkrankung vielleicht für eine Strafe Gottes; er könne sich nur nicht erklären, warum er die Stimmen so oft bekommen und wieder verloren habe.

Früher habe er hier und da die Stimmen verloren, wenn er geglaubt habe, die Stimmen seien von Gott. Seit gestern, seitdem er nicht mehr an die Wunder glaubt, verliere er die Stimmen nicht mehr, auch wenn er von selbst ins Bett gehe.

Er habe lange Zeit Ref. keine Antwort gegeben, weil es ihm von den Wundern verboten worden sei. Während der Exploration fängt Pat. hier und da an, zu raisonnieren, mit natürlichem Affekt. Er sei kein Lump; wenn niemand schlimmer sei als er, brauche man keine Polizei. Jetzt wolle er nicht mehr auf die Wunder horchen, er wolle leben, wie es sich gehöre. Täuschungen könnten diese Stimmen nicht sein, denn das gebe es nicht, daß diese Stimmen sofort antworten. Die Stimmen seien keine Täuschungen, denn sie kämen ganz wo anders her, wie die Gedanken. Gedanken kämen oft von selbst, die er gar nicht wolle, natürlich meistens solche, über die er sich ärgere. Früher hätten ihm die Gedanken auch zugesprochen, jetzt heiße es meistens: „Das mußt Du selbst wissen."

Er bezweifle jetzt noch, ob er nicht die Gedanken eines Lumpen herausbringen könne, wenigstens die meisten.

In seinen Ausführungen ist Pat. nicht so zusammenhängend, wie es nach der Niederschrift scheint; er springt oft ab, ist in seinen Zusammenhängen oft schwer zu verfolgen, in seinen Antworten oft zerfahren. Seinen Sinnestäuschungen gegenüber besitzt er gegenwärtig auffallend viel Kritik. Jedoch wechselt er in seiner Ansicht über die Realität dieser Vorkommnisse sehr rasch, verneint schon im Nachsatze, was er im Vorsatze zugegeben hatte.

Auch absonderliche Ideen werden geäußert, so zum Beispiel, daß der Tag allein ohne die Nacht 24—26 Stunden gedauert habe, so daß der Tag eigentlich 48 Stunden gehabt habe.

Er sei doch immer beim Verstand gewesen, nie ohne Bewußtsein. Wenns ihm einer auch vorbete, glaube er es nicht, daß der Tag nur 24 Stunden gehabt habe.

Das sei keine Gerechtigkeit; waschen habe er sich nicht dürfen; sich direkt als Sau behandeln, das kann doch Gott nicht wollen. Das verlange Gott nicht einmal von einem Schwerverbrecher.

Bei diesen Äußerungen fängt Pat. zu weinen an, klagt weiter über die Ungerechtigkeit, die in seiner Behandlung durch die Wunder liege. Ursprünglich habe er gemeint, die Wunder seien eine Strafe dafür, daß er sich angesteckt habe; deswegen habe er den Wundern gefolgt.

10. II. Benimmt sich heute auffallend frei, kann selbst über seine Sinnestäuschungen lachen, jedoch hält diese Korrektur nicht an; er erzählt anschließend, daß die Glocken bald „Gnade", bald „Ungnade" läuten, daß er Gänseschnattern hörte, er solle nach Eglfing und von dort nach Niederbayern gehen.

13. III. Bittet, daß er nach Eglfing dürfe, weil er dort gekreuzigt werden müsse, weil sonst die Welt zugrunde gehen würde. Habe dies aus dem Glockengeläute herausgehört; das sei eben das Unbegreifliche, daß man aus dem Geläute das heraushöre. Auch sei ihm so, als ob er ein Kind hier in München habe, das schon ein paar Jahre alt sei; er könne nicht mehr genau sagen, ob er das durch die Stimmen oder durch die Wunder gehört habe; er wundere sich, daß das Mädchen sich nicht gerührt habe. Es sei ihm draußen schon so gewesen, als ob er zu dem Mäd-

chen hingehen und um Verzeihung bitten sollte. Auch hätte er schon lange nach Hause fahren sollen, weil er auch dort am Tode eines Kindes schuld sein sollte.

Es sei ihm so, als ob er durch den bösen Feind verfolgt werde; richtig beten könne er wegen seines Zustandes nicht mehr, deshalb bringe er den bösen Feind nicht los.

Er bittet Ref., daß dieser erlaube, daß Pat. außer Bett knien dürfe, damit er durch die Schmerzen beim Knien vielleicht doch noch erreiche, daß er Gnade finde, daß er nicht gekreuzigt werde. Die Wunder hätten zwar gesagt, daß er keine Gnade mehr finde.

Zum ersten Male sei ihm am 26. Dezember 1911 der Kreuzigungstod bestimmt gewesen, er habe aber wieder Gnade gefunden.

Die Wunder seien nicht alle gleich verlässig; am verlässigsten scheinen ihm die Trambahnen oder Eisenbahnen zu sein, denn wenn er Gott nicht folge, fahren sie viel lauter. Durch das Laute höre man dann die Stimme heraus: „Das geht nicht." Die Spatzen seien als Wunder unzuverlässig, es scheine ihm, als ob sie von dazwischen liegenden Wundern nichts wüßten und er sie eigentlich aufklären sollte.

In der letzten Zeit sei so gegen nachts 12 Uhr eine eigentümliche Musik, eine Leiermusik und Gänsegeschnatter gekommen; die Gänse hätten immer von zu Hause gesprochen, er müsse folgen, sonst komme sein Bruder herauf und haue ihn durch.

Pat. leidet sichtlich unter der Unsicherheit, die er seinen Sinnestäuschungen gegenüber besitzt. Er spricht zeitweise mit verschleierter Stimme und ist nahe daran, in Tränen auszubrechen. Kürzlich sei ihm bestimmt worden, entweder nach 3 Tagen in die Prinzregentenstraße 34/I zu gehen, um sich dort kreuzigen zu lassen, oder aber vom Glauben abzustehen und jüdisch zu werden.

13. III. 12. Nach Abschluß einer Quecksilber-Salvarsanbehandlung:
1 Zelle im Kubikmillimeter.
Nonne schwach positiv.
Wassermannsche Reaktion ohne Veränderung.
14. III. 12. Überführung nach Eglfing.

Beobachtung in Eglfing.

2. IV. 12. Spricht davon, daß er entlassen werden will. Gibt an, daß er ein bißl sausen höre, aber reden höre er nicht mehr. Wenn er wirklich Stimmen habe, so seien sie nicht so laut. Er horche nicht darauf; wenn er darauf hören würde, käme er wieder so weit, als er schon einmal gewesen sei. Er verstehe die Stimmen nicht, wenn er auch horche. Früher habe er sie allerdings verstanden. Wie sei denn das überhaupt möglich (Stimmen hören)? Man bräuchte da kein Telephon mehr. Das wäre überflüssig. Das sei eben das Unbegreifliche. Pat. versichert immer wieder, daß er nicht mehr auf die Stimmen achte. Acht Tage vielleicht habe er daheim darauf gehört, 3 oder 5 Tage habe er gefastet, weil er es versprochen habe, für sich selbst zu fasten als Buße. Er habe früher ein bissel liederlich gelebt; eigentlich könne man das nicht sagen, er sei halt nicht zum Beichten gegangen, und dann seien die Selbstvorwürfe gekommen. Wie verhält es sich mit den Wundern? Was er selbst denke, das höre er, das sei seiner Ansicht nach eine Einbildung; er könne es nicht für ein Wunder halten. Es sei eben eine Sinnestäuschung, aber er erkenne seine Krankheit selbst, infolgedessen schade es nicht mehr soviel. Ob die anderen Gedanken lesen können, wisse er nicht, früher habe er es gemeint. Es sei ihm auch so vorgekommen, als ob manchmal ihm was hingerieben worden sei. Daß daheim die Gedanken gelesen werden können, das glaube er nicht. Wie wolle er da herausbringen, was er denke? Er glaube doch nicht, daß er nicht hier und da eine andere Farbe kriegen würde, wenn er selbst schlechte Gedanken habe und der andere sie lesen könnte. Am ehesten sei möglich, daß er im Schlaf was rede. Er müsse halt meist zu Hause bleiben, nicht mehr ins Wirtshaus gehen, weil er dort hier und da eingeschlossen sei, er glaube, daß dabei die Sachen aufgekommen seien. Dadurch, daß er geglaubt habe, daß die Leute seine Gedanken wüßten, hätten sich die Gedanken erst recht in den Kopf gesetzt.

15. IV. 12. Zu Bett. Halluziniert massenhaft; meist sehr ängstlich. Dazwischen Äußerungen, die er selbst als „Galgenhumor" bezeichnet. Er hört Stimmen,

darunter auch die Gottes selbst, die ihm Vorwürfe machen und allerlei Sünden aus der Vergangenheit vorhalten, die eigentlich niemand wissen könnte, wie Pat. verwundert sagt. Er hört ferner Schimpfnamen, hört, daß er ein fauler Lump sei, der nicht arbeite. Verlangt, daß man ihn entlasse; er müsse in die Leibregimentskaserne, um sich erschießen zu lassen. Er höre auch immer, daß er gekreuzigt werde. Die Spatzen sprechen über ihn.

25. IV. In den letzten Tagen bedeutend freier, gesprächig; beginnt witzige Redensarten zu machen. Außer Bett.

27. IV. Meint, die „Spatzenrederei" sei „Stuß". Die anderen Sachen müsse er aber doch als Wunder ansehen; das sei geschehen, um ihn aus dem liederlichen Leben zu retten.

2. V. 12. Ist nun ruhig, gleichmäßig, heiterer Stimmung.

8. V. 12. Macht nun einen hypomanischen Eindruck, ist sehr beweglich, in heiterer witziger Laune. Erzählt vor den anderen lachend über sein Vorleben, über geschäftliche Schwierigkeiten, über die Besuche des Gerichtsvollziehers. Über seine Halluzinationen lacht er, behauptet, er höre keine Stimmen mehr. Ersucht um Entlassung.

10. V. Drängt sehr nach Entlassung. Ist auffallend uneinsichtig für den depressiven Zustand. Wird gegen den Arzt ungezogen. Erklärt später dem Pfleger gegenüber, wenn ihn der Arzt wieder so saudumm anrede, werde er demselben eine Ohrfeige „herunterhauen".

15. V. 12. Ist seit 2 Tagen deutlich verändert, ernst, geht unruhig auf und ab. Kümmert sich wenig mehr um die Umgebung.

17. V. Halluziniert wieder massenhaft; hört Gott, Engel, Teufel; auch Vogelstimmen. Will beichten, verlangt Rosenkranz und Gebetbuch.

18. V. Versichert mit tiefem Ernste, daß es Wunder gebe. Er höre den Wind und das Wasser sprechen; das Wasser des Klosetts rausche und spreche dabei; es antworte auf seine Gedanken.

19. V. Macht heute einen Kniefall vor dem Arzt, bittet mit aufgehobenen Händen, daß er beichten dürfe. Er habe sich vergangen, indem er gegen Gottes Verbot heute morgen Kaffee getrunken habe.

6. VI. 12. Verlangt ein eigenes Zimmer, denn wenn er beten könnte, könnte er sich das Leben retten. Er müsse auch eine höhere Persönlichkeit haben, die ihm zur Seite stehe, weil er einen höheren Glauben gefunden habe, als der christkatholische sei. Sein Glaube sei mehr, und er gewinne die Welt dabei. Aber wenn er keine Hilfe habe, könne er das nicht tun. Er habe immer noch das Glück, daß ihm die Wunder zur Seite stehen.

18. VII. Halluziniert unverändert weiter. Kniet oft mit ekstatischen Gesichtszügen, die Hände gefaltet, die Augen geschlossen, am Boden. Behauptet, er sehe alles, trotz geschlossener Augen. Hört besonders die Stimme Gottes, erhält alle möglichen Befehle, deren Befolgung seine Entlassung bewirken würde.

24. VIII. Scheint in letzter Zeit weniger zu halluzinieren; bestreitet, daß er jemals behauptet habe, er habe Vögel sprechen hören, hält aber an seinen Wahnideen ziemlich zäh fest. Benimmt sich ziemlich ruhig und geordnet, beschäftigt sich mit Zitherspiel.

17. X. 12. Bittet täglich um seine Entlassung; erklärt, er wolle entmündigt werden, damit er jemand habe, der für ihn sorge. Drückt dabei die Hoffnung aus, daß er auf diese Weise eher entlassen werde.

24. XI. 12. Ersucht um Beschäftigung, er halte sich für völlig gesund, und da sei es ihm zu langweilig auf diesem Hause. Von Halluzinationen zurzeit wenig nachweisbar.

Bei einer katamnestischen Nachuntersuchung am 29. XI. 12 ergab sich folgender Befund: Pat. ist heiterer Stimmung, ohne expansiv zu sein, lebhaft, interessiert, höflich und völlig natürlich in seinem Verhalten. Nichts Ideenflüchtiges. Völlig orientiert. Gedächtnis und Merkfähigkeit ohne Störung. Es besteht ein auffälliges Unsicherheitsgefühl gegenüber der Realität seiner psychotischen Erlebnisse. Er meint, seinerzeit in der Klinik sei er ganz weg gewesen, dort sei es nicht das Richtige mit ihm gewesen. Die von ihm geäußerten Wahnbildungen

bezeichnet er als „verfehlte Anschauungen", er habe sich seine Schulden in den Kopf gesetzt und deshalb irrtümlich gemeint, er werde verfolgt. Er geniere sich, wenn er aus der Anstalt entlassen würde, weil er sich so vieles eingebildet habe, er wolle deshalb nicht mehr in seine Heimat, sondern nach Frankreich auswandern.

Die Stimmen seien jedoch keine Täuschungen gewesen; er habe immer auf seine Gedanken Antwort bekommen. Die Vogelstimmen seien oft von Menschen nachgemacht, markiert worden, um ihn zu foppen.

Jetzt höre er keine Stimmen mehr, nur zuweilen Summen im Ohr. Körperlicher Befund unverändert.

Pat. wurde am 28. XII. 12 versuchsweise aus der Anstalt entlassen.

Zusammenfassung.

Ein 28jähriger Buchdrucker erkrankte psychisch 10 Jahre nach luetischer Infektion. Der Kranke soll früher geistig völlig gesund und ein nüchterner fleißiger Arbeiter gewesen sein. Es fiel auf, daß er seit einem halben Jahre seine Gewohnheiten änderte, sein Geschäft vernachlässigte und zu trinken begann. Dabei schien er kleinmütig und ängstlich, fürchtete, er komme in Vermögensverfall. Dann begann er zu halluzinieren, besonders in Form des Gedankenlautwerdens. Er war bezüglich der Realität seiner Phoneme offenbar längere Zeit unsicher und machte die größten Anstrengungen, darüber ins Klare zu kommen; so versprach er einem Bekannten, auf den er im Sinne des Gedankenlautwerdens projizierte, Geld für eine wahrheitsgemäße Auskunft, ob seine Halluzinationen auf Wirklichkeit beruhen oder Einbildung seien. Sein Krankheitsgefühl äußerte sich auch darin, daß er wiederholt erklärte, in die Irrenanstalt Eglfing gehen zu wollen, und sich eines Tages wirklich auf den Weg dahin machte, nachdem er vorsorglich zuvor seine Angelegenheiten geordnet hatte. In der Klinik stand er fortgesetzt unter dem Einfluß zahlreicher akustischer Halluzinationen, vorwiegend imperativen und drohenden Charakters und er reagierte auf dieselben mit sehr starkem Affekt. Zuweilen sprach er auch von optischen Wahrnehmungen, Erscheinungen von Tieren und szenenhaften Visionen; es machte jedoch eher den Eindruck, als ob es sich dabei um verifizierte Träume handelte. Die Phoneme wurden von ihm als Wunder bezeichnet und göttlicher Ursprung derselben angenommen.

Halluzinationen anderer Sinnesgebiete fehlten.

Anfänglich wurden spärliche Versündigungsideen geäußert, später bestand reiner Angstaffekt in engem Anschlusse an die Phoneme.

Besonders bemerkenswert war die Art, wie er sich mit den „Wundern" auseinandersetzte. Er prüfte den Inhalt der Befehle und Drohungen auf das sorgfältigste hinsichtlich ihrer Zweckmäßigkeit und ihres logischen Zusammenhanges. So stellte er fest, die Wunder widersprechen sich und könnten deshalb nicht von Gott stammen. Die Stimmen verboten ihm zum Beispiel das Essen. Er abstinierte und wurde gefüttert. Darauf fing er spontan zu essen an mit der Begründung, wenn er gefüttert werde, sei es ja dasselbe, als wenn er selbst esse; das Wunder werde also illusorisch gemacht und er wolle deshalb auf dasselbe nicht mehr achten. Er wurde „an den Wundern irre" weil sie „ja ganz unmögliche Dinge" ihm androhten, zum Beispiel, daß seinetwegen die Welt zugrunde gehen werde, und Forderungen an ihn stellten, die Gott unmöglich wolle, zum Beispiel, daß er nicht auf das Klosett gehe. Schließlich erklärte er sogar, die Wunder könnten ihm — — —. Es diskutierte über die Fragen mit

großer Lebhaftigkeit. Gewöhnlich geriet er sehr bald wieder unter den völligen Einfluß der Stimmen, um sich von neuem immer wieder herauszuarbeiten.

Seine kritische Stellungnahme war sehr wechselnd. Öfters erkannte er die Krankhaftigkeit des Halluzinierens an, bat um Bäder, von denen er sich eine bessernde Wirkung versprach, und erklärte, seine Erkrankung sei eine Strafe Gottes.

Zusammenhängende Wahnbildungen fehlten völlig. Das Verhalten war frei von selbständigen Willensstörungen, und als für kurze Zeit das zugängliche Wesen durch eine ablehnende stuporöse Phase unterbrochen wurde, schien eine durchaus zureichende Motivierung vorzuliegen. Die Orientierung war stets einwandfrei.

Körperlich fanden sich absolute Pupillenstarre, Differenz der P. S. R. und Fehlen des A. S. R.

Die W.-R. war positiv im Blut, negativ im Liquor bei einfacher, positiv bei höherer Konzentration; die Zellzahl war vermehrt; Nonne war bei 3 Punktionen zweimal negativ und einmal schwach positiv. Durch kombinierte Hg-Salvarsanbehandlung gelang es, die Hyperlymphozytose völlig zum Verschwinden zu bringen.

Während der nunmehr 8 Monate andauernden Anstaltsbeobachtung, die seiner Entlassung aus der Klinik folgte, bot er ein wechselndes Verhalten. Zu Beginn verhielt er sich ruhig, geordnet und zeigte in gewissen Grenzen recht gutes Verständnis für die Krankhaftigkeit seiner Störungen. Daß er selber höre, was er denke, sei Einbildung, Sinnestäuschung; aber es sei gut, daß er das selbst einsehe, weil es dann nicht soviel schade. Auf die Stimmen wolle er nicht mehr achten; wie das Hören der Stimmen zustande komme, sei ihm ganz unbegreiflich.

Sehr bald setzte wieder eine halluzinatorische Phase ein, er hörte allerlei Schimpfworte, auch Vogelstimmen, Drohungen, er werde erschossen, gekreuzigt; war sehr ängstlich. Nach 10 Tagen verschwand alles wieder; er erklärte die Vogelstimmen für „Stuß", wurde heiter, gesprächig, machte einen hypomanischen Eindruck. Nach kurzer Zeit stellte sich wieder eine ängstliche Erregung mit Versündigungsideen und überaus reichlichen Gehörstäuschungen ein. Dabei bot er öfters das Bild einer religiösen Ekstase. Drei Monate dauerte dieser Zustand und seit etwa vier Monaten ist eine fortschreitende Besserung eingetreten. Die Stimmen verloren sich; die Wahnideen waren anfänglich noch festgehalten, späterhin zum Teil aufgegeben oder angezweifelt. Es stellte sich lebhaftes Entlassungsbedürfnis ein, und er bat selbst um Entmündigung, um jemanden zu haben, der für ihn sorge.

Bei einer ganz kürzlich vorgenommenen Nachuntersuchung fand ich ihn lebhaft, zugänglich, in heiterer Stimmung, frei von jeglichen Absurditäten. Gegenüber seinem Verhalten in der Klinik bestand eine gewisse Krankheitseinsicht. Es sei nicht das Richtige mit ihm gewesen, er sei ganz weg gewesen, er habe verfehlte Anschauungen gehabt; er geniere sich, in seine Heimat zurückzukehren, weil die Leute dort wüßten, daß er sich irrtümliche Dinge eingebildet habe, er wolle deshalb lieber nach Frankreich auswandern. Stimmen höre er nicht mehr, habe aber sicherlich solche gehört; nur die Vogelstimmen seien wohl von Menschen, um ihn zu foppen, markiert worden.

Gedächtnis und Merkfähigkeit erschienen ungestört.

Bald danach konnte die versuchsweise Entlassung aus der Anstalt erfolgen.

Epikrise.

Die Deutung dieses Falles ist schon deshalb schwierig, weil wegen der Kürze der bisherigen Beobachtungsfrist mit einem abschließenden Urteil zurückgehalten werden muß. Zunächst ist nach einjährigem, durch mannigfache Schwankungen ausgezeichnetem Bestehen eines ängstlich halluzinatorischen Krankheitsbildes ein Stillstand eingetreten; die Krankheitseinsicht ist noch keine vollkommene, aber von einem eigentlichen Defekt kann nicht gesprochen werden.

Damit muß die Möglichkeit ausscheiden, daß es sich um eine symptomatologisch ungewöhnliche Paralyse handelt, woran ja im allerersten Beginn des Leidens zu denken war. Auch die Auffassung, daß die Erkrankung nicht dem Formenkreis der Dementia praecox angehört, findet durch diesen Ausgang eine Stütze. Eine etwa eingehendere Betrachtung konnte ja auch zu keinem Zeitpunkt zu dieser Auffassung führen, denn es fehlte stets alles Triebartige, vielmehr handelte es sich bei allen Äußerungen um stark affektiv betonte Reaktionen auf krankhafte Vorstellungen und Trugwahrnehmungen. Die Krankheitserscheinungen wurden von dem Kranken als etwas Fremdartiges, ihm Aufgezwungenes empfunden und mit lebhaftem Anteil kritisiert; der Kranke kämpfte gewissermaßen mit der Psychose. Nur vorübergehend wurde die Kritik eingestellt, sehr bald brach immer wieder Krankheitseinsicht durch. An Dementia praecox wird man nach alledem wohl kaum ernstlich denken können.

Die Psychose mit dem Alkoholismus zu verknüpfen, erscheint nicht angängig. Der Kranke hatte erst in letzter Zeit, zweifellos schon infolge seiner psychischen Erkrankung, stärker getrunken, nachdem er früher sehr mäßig gewesen war; die Zeitdauer des Potatoriums erscheint demnach zu kurz für die Erzeugung einer Alkoholhalluzinose. Im Beginn der Erkrankung ließ ja das Auftreten von nächtlichen Gesichtstäuschungen an die Alkoholätiologie denken, und es mag sein, daß hierin eine alkoholische Komponente vorliegt; die weitere Entwicklung des Leidens, besonders die depressiv stuporöse Phase fiel sicherlich aus dem Rahmen der Alkoholpsychosen heraus.

Am ehesten noch könnte sich die Anschauung vertreten lassen, daß wir es mit einer dem mechanisch-depressiven Irresein zugehörigen Störung zu tun hätten. Bei der Vielgestaltigkeit der Zustandsbilder dieser Krankheit liegt es ja bei jeder durch vorwiegend affektives Ergriffensein ausgezeichneten Psychose nahe, sie zu ihr in Beziehung zu setzen. Bei genauer Analyse unseres Falles sahen wir aber gerade, daß die affektiven Störungen trotz zeitweiliger starker Intensität nicht das Bild beherrschten, sondern vielmehr, daß die Stimmungslage in unverkennbarer Weise abhängig war von den außerordentlich lebhaften Gehörstäuschungen. Hier stellten die Halluzinationen nicht den sinnlichen Ausdruck des Gemütszustandes dar, der Kranke setzte sich vielmehr ihnen gegenüber geradezu zur Wehr, verarbeitete sie kritisch, akzeptierte sie nur zeitweise und teilweise. Daraus resultierte auch die mangelnde Geschlossenheit und die geringe Nachhaltigkeit der depressiven Wahnvorstellungen. Die nach Abklingen der depressiven Perioden vorübergehend beobachtete „hypomanische" Stimmung und das anspruchsvolle Verhalten war nur so andeutungsweise entwickelt, daß man diese Erscheinungen nicht als diagnostisch verwertbare Merkmale betrachten kann.

Die Psychose zeigte demnach trotz mannigfacher symptomatologischer Verwandtschaft zu uns bekannten Krankheitsbildern eine Reihe fremdartiger Züge, die es erschweren, sie zu einer von ihnen in nähere Beziehung zu setzen.

Diese ungewöhnliche Psychose findet sich bei einem Individuum mit sicherer zerebrospinaler Lues; neben dem kennzeichnenden Liquorbefund sind in Gestalt von absoluter Pupillenstarre und von Sehnenreflexanomalien auch eindeutige neurologische Zeichen vorhanden.

Bei dieser Sachlage kann man, wie mir scheint, mit einigem Recht die Wahrscheinlichkeit betonen, daß die psychische Erkrankung von der Hirnsyphilis abhängig ist.

Beobachtung VIII.

Se. Maria, 39 Jahre alt, Stubenmädchen. Aufgenommen in die Klinik am 1. VIII. 1906.

Vorgeschichte:

Patient war bis zur Einlieferung in die Klinik Stubenmädchen in einem hiesigen Hotel. Sie war dort mehrere Jahre, und man war sehr zufrieden mit ihr. Außer einer gewissen Empfindlichkeit war nie etwas an ihr aufgefallen. Erst seit vier Tagen bot sie Störungen. Sie wurde ängstlich, weinte, wollte immer in die Kirche laufen und beichten, meinte, bestohlen worden zu sein, und benahm sich so, als wenn sie sich verfolgt glaubte. Wiederholt äußerte sie die Befürchtung, sie müsse in eine Irrenanstalt und werde nicht wieder herauskommen.

Beobachtung in der Klinik.

Wie Pat. angibt, hatte sie vor 15 Jahren drei Geschwüre an den Geschlechtsteilen; nur lokale Behandlung. Seit kurzer Zeit hörte sie Stimmen. Eine Stimme sagte, es sei jemand im Zimmer.

Vor einigen Tagen hörte sie, sie müsse ins rote Kreuz, es wäre ein Altar aufgestellt, und dann komme sie in die Anatomie.

Wer dies sagte, weiß sie nicht, aber sie habe es ganz deutlich gehört. (Flüsterstimme.)

Auch eine Gestalt sah sie einmal im Zimmer, konnte aber nicht erkennen, wer es war.

Im Hotel hätten die Burschen „so Verschiedenes“ von ihr und der Polizei erzählt.

Als sie neulich im Geschäft einen Gürtel kaufen wollte, haben die Ladenmädchen gesagt: „Das ist das Mädchen vom Domorganisten Schmidt.“ Schon vorher hörte sie: „Schmidt, Du mußt mit.“

Manchmal war es ihr so, als ob sie hypnotisiert würde.

Pat. klagte über starke Kopfschmerzen im Hinterkopf, über Schwindel, rheumatische Schmerzen und Magenbeschwerden. Sie sei nervös und matt, aber nicht geisteskrank.

Sie benahm sich bei der Aufnahme und auch weiterhin ruhig und besonnen, war stets zugänglich, zeigte wenig Affekt, hin und wieder traten Andeutungen von Katalepsie hervor. Die Orientierung war einwandfrei; intellektuell erschien sie nicht geschwächt.

Köperlicher Befund: Mäßiger Ernährungszustand.

Pupillen absolut starr. Sehnenreflexe lebhaft. Im übrigen kein pathologischer Befund.

Wassermannsche Reaktion im Liquor schwach positiv bei einfacher Konzentration. (Serum nicht untersucht.) Deutliche Zellvermehrung. (29 Zellen im Kubikmillimeter).

14. VIII. Seit 10 Tagen Schmierkur.

War bisher ganz ruhig und geordnet. Etwas apathisch. Klagte nur öfters über Kopfweh.

Hatte anscheinend keine Sinnestäuschungen oder Wahnideen. Erklärte aber heute einer sie besuchenden Frau, sie möge sie doch ja bis Freitag herausnehmen, da die Polizei sie verfolge und sie dann holen werde.

Lacht auf Vorhalt über diese Ideen, sie wisse nicht recht, wie das sei, sie habe so gedacht, vielleicht davon geträumt.

3. IX. Klagte in den letzten Tagen viel über Schwindel und eingenommenen Kopf; leugnete, wie auch immer zuvor, noch Stimmen zu hören. Das Körpergewicht das bis zum 27. vorigen Monats gleichmäßig angestiegen war, ist in letzter Woche um 2 Pfund gesunken. Pat. scheint jetzt auch etwas befangener, benommener als vorher. Eine Merkstörung ist nicht nachzuweisen. Pat. ist immer zeitlich und örtlich genau orientiert, hat Krankheitsgefühl, klagt spontan über die genannten Beschwerden, ist vollkommen komponiert. Kennt die Personen ihrer Umgebung, unterhält sich mit ihrem Besuche. Für ihre halluzinatorischen Erlebnisse fehlt ihr jedoch die rechte Krankheitseinsicht. Frägt man sie, ob das nicht krankhaft gewesen sei, so lächelt sie verlegen, sagt, sie wisse es nicht.

7. IX. Hat gestern wieder einmal Stimmen gehört. Es war ihr, als wenn die Maria aus dem Kaiserhof sagte: „Und das Hoftheater bin ich." Erzählt dies mit verlegenem Lächeln. Auf die Frage, ob dies krankhaft oder Wirklichkeit gewesen sei, antwortet sie ausweichend, sie habe es eben gehört.

20. IX. In letzter Zeit dauernder Wechsel zwischen Tagen, an denen sie über eingenommenen Kopf, über Ohrensausen, über undeutliches Sehen auf dem rechten Auge klagte, und Tagen, an denen sie von diesen Beschwerden frei war.

Ohrenuntersuchung (Professor Wanner): Mittelohr intakt, Flüsterstimme wird wie unter normalen Verhältnissen wahrgenommen. Knochenleitung herabgesetzt.

Psychisch unverändert. Beschäftigt sich, liest. Natürlicher Entlassungsdrang. Stets orientiert. Körperlicher Befund wie zuvor.

21. IX. Augenuntersuchung (Professor Salzer): Augenhintergrund normal. Rechts stärkere Hyperopie als links, was die subjektiven Beschwerden von seiten des rechten Auges erklärt.

2. X. Keine Änderung. Oft die genannten subjektiven Beschwerden. Leugnet, Stimmen zu hören.

18. X. Unverändert. Ohrenbefund vollkommen normal. (Professor Wanner).

8. XI. 1906. Pat. ist absolut geordnet in ihrem Verhalten. Etwas still und träumerisch, was sie aber von jeher gewesen sein soll. Hat den dringenden Wunsch, bald entlassen zu werden, um wieder arbeiten zu können. Sie sieht aber andererseits auch ein, daß sie nur eine leichtere Stelle annehmen könne, und daß sie zunächst noch Erholung brauche.

Pat. hat noch über das schlechte Sehvermögen zu klagen. Es sei ihr, als ob ein Schleier über den Augen wäre. Doch seien die Augen heller geworden. Zeitweise höre sie auf beiden Ohren schlechter. Die Kopfschmerzen im Hinterhaupt seien ganz verschwunden, doch habe sie noch zeitweise Schmerzen auf der Stirne. Körperlicher Befund ohne Änderung.

Pat. beschäftigt sich, hat das Gefühl vollkommener Frische.

17. XI. 1906. Ruhig, geordnet, besonnen. Fühlt sich gesund. Wünscht Entlassung. Wird nach Hause entlassen.

Die Kranke ist später nicht wieder anstaltsbedürftig geworden. Kürzlich, 6 Jahre nach der Entlassung, wurde eine poliklinische Nachuntersuchung vorgenommen.

Pat. war inzwischen als Hoteldienstmädchen in Stellung, war aber infolge körperlicher Schwäche öfters arbeitsunfähig. Wie sie sagte, könne sie schwerere Arbeit schlecht vertragen, werde matt und magere ab. Bis zum Jahre 1910 litt sie viel an Schwindelanfällen, zuweilen auch an Kopfschmerzen. Im vergangenen Winter stellte sich Kribbeln und Ameisenlaufen an den Fingern der rechten Hand ein. Auch die Augen und Ohren machten ihr viel zu schaffen.

Die Erinnerung an den Aufenthalt in der Klinik ist auch bezüglich der Details recht gut, sie weiß Dauer und Daten ihres Aufenthaltes, Namen der Ärzte etc.

Die Kranke ist in ihrem Verhalten vollkommen natürlich, zeigt keinerlei motorische Auffälligkeiten. Sie macht einen etwas matten, weinerlichen Eindruck und jammert beständig über ihre körperlichen Beschwerden. Intellektuell scheint kein Rückgang seit der Beobachtung vor 6 Jahren eingetreten zu sein. Hin und wieder höre sie noch Stimmen, die ganz gleichgültige Dinge sagen, z. B.: „Der Kessel ist geheizt." Sie achte nicht darauf und mache sich auch keine Gedanken darüber, was es zu bedeuten habe.

Wahnbildungen werden negiert; nur eine einzige eigentümliche hypochondrische Beobachtung teilt sie mit: In diesem Jahre während ihres Dienstes in einem hiesigen Hotel sei von Zeit zu Zeit sie und noch eine andere Angestellte vorübergehend ganz gelb geworden, was wohl von der strengen Arbeit gekommen sei. Auf körperlichem Gebiet hat sich der Befund nicht geändert. Die Pupillen sind absolut starr. Die seinerzeit versäumte Blutuntersuchung wurde jetzt nachgeholt und ergab stark positive Wassermannsche Reaktion.

Zusammenfassung.

39jähriges Dienstmädchen; infizierte sich mit Lues vor 15 Jahren; nur lokale Behandlung.

Beginn der Erkrankung unvermittelt mit Phonemen zum Teil beängstigenden, größtenteils jedoch indifferenten Inhalts; diese zeigen inhaltlich keine Beziehung zueinander. Eine wahnhafte Verarbeitung bleibt aus. Einzelne ganz unklare Verfolgungsideen, sie werde von der Polizei geholt, sie wäre bestohlen, sie werde hypnotisiert, an ihrem Körper werde etwas gemacht, stellen sich ein. Die affektive Reaktion ist äußerst gering, von einer ängstlichen Erregung ist keine Rede. Die Orientierung ist stets tadellos, auch vorübergehende Bewußtseinstrübungen fehlen. Das Gebaren ist völlig natürlich, sie ist stets zugänglich, zeigt keinerlei auf Willensstörungen zu beziehende Eigentümlichkeiten des Handelns. Im Anfang ist sie etwas apathisch, macht sogar einen mehr stumpfen Eindruck, nach 14 Tagen stellt sich natürlicher Entlassungsdrang und überhaupt eine bessere affektive Ansprechbarkeit ein.

Bemerkenswert ist ein ausgeprägtes Krankheitsgefühl, das sich schon im Beginn in der Furcht, in das Irrenhaus gebracht werden zu müssen, äußert und späterhin sich an verschiedene körperliche Beschwerden, Kopfweh, Schwindel eingenommenen Kopf, Ohrensausen, undeutliches Sehen auf dem rechten Auge, anheftet. Bezüglich der Sinnestäuschungen wird sie später etwas unsicher, ohne daß sich jedoch eine eigentliche Korrektur einstellt. Im Liquor findet sich deutliche Zellvermehrung und schwach positive W.-R.

Körperlich besteht absolute Pupillenstarre. Den subjektiven Beschwerden seitens des Gehörs und des Sehens entsprechende objektive Veränderungen finden sich nicht.

Es wird eine Schmierkur eingeleitet. Die Sinnestäuschungen werden spärlicher, Patientin stellt sie wenigstens in Abrede; das Verhalten wird durchaus unauffällig, Patientin beschäftigt sich eifrig und das Bedürfnis, wieder ihre gewohnte Tätigkeit aufzunehmen, stellt sich ein. Die im Anfang quälenden Hinterkopfschmerzen verschwinden.

Patientin kommt nach 3 Monaten zur Entlassung und ist bisher — während 6 Jahren — nicht wieder anstaltsbedürftig geworden. Sie ist jedoch, wie eine kürzlich vorgenommene Nachuntersuchung erwies, geistig nicht gesund. Vereinzelte, indifferente Sinnestäuschungen treten noch auf, die jedoch keinerlei

affektive Resonanz finden, und auch gelegentlich isolierte wahnhafte Deutungen ohne bestimmte Richtung.

Krankheitseinsicht besteht nicht, jedoch scheint die Kranke den akuteren Störungen mit einem gewissen Gefühl von Fremdartigkeit gegenüber zu stehen, indem sie sagt, es müsse ihr damals durch Hypnose beigebracht worden sein, sie müsse krank gemacht worden sein. Dabei ist jedoch die Arbeitsfähigkeit, soweit sie nicht durch körperliche Behinderung erschwert ist, vorhanden, und Patientin scheint durch ihr Verhalten keinerlei Anstoß zu erregen.

Willensstörungen bestehen nicht. Auf körperlichem Gebiete werden noch Klagen über Kopfschmerzen, Schwindelanfälle und Parästhesien geäußert.

Die seinerzeit nicht vorgenommene Blutuntersuchung wurde jetzt nachgeholt und gab stark positiven Ausschlag.

Epikrise.

An einer luetischen Erkrankung des Zentralnervensystems ist im Hinblick auf die schwach positive Liquorreaktion, die Hyperlymphozytose und die Pupillenstarre nicht zu zweifeln.

Mir scheint es berechtigt zu sein, auch die Psychose als luetische aufzufassen. Differenzialdiagnostisch käme ja nur eine mit Defekt geheilte Dementia praecox in Betracht, eine Auffassung, gegen die sich vielerlei einwenden läßt. Zunächst das Fehlen von selbständigen Willensstörungen, das natürliche, zugängliche Verhalten, das ausgeprägte Krankheitsgefühl auch zur Zeit der akuten Erkrankung, das Sozialbleiben und die erhaltene Arbeitsfähigkeit der Kranken, schließlich alles, was eben für die luetische Genese und damit gegen die Annahme einer Dementia praecox spricht. Dies sind abgesehen von den bereits angeführten die sonstigen körperlichen Begleitsymptome der Hirnlues, die Kopfschmerzen, deren Beeinflussung durch Hg sehr deutlich war, die Schwindelanfälle, Störungen, die auch jetzt noch bestehen und zu denen sich in letzter Zeit lokalisierte Parästhesien gesellt haben, ein Zeichen, daß auch jetzt der luetische Hirnprozeß noch nicht zum Abschluß gekommen ist.

Beobachtung IX.

B. Pauline, Kaufmannstochter, 55 Jahre. Aufgenommen am 8. VI. 1912.

Vorgeschichte.

Geisteskrankheiten sind angeblich in der Familie nicht vorgekommen. Über eine syphilitische Infektion der Pat. wissen die Angehörigen nichts, doch nehmen sie an, sie sei etwa im Jahre 1878 erfolgt, da Pat. damals garvida wurde.

Pat. war von Hause aus schwachsinnig, lernte wenig und verstand auch in den Geschäften der Haushaltung nur das Notwendigste. Krämpfe, Bewußtseinsstörungen wurden nicht beobachtet.

Im Jahre 1899 äußerte Pat. zuerst Verfolgungsideen, nachdem sie bereits seit einiger Zeit reizbar und streitsüchtig gewesen war. Sie fürchtete, sie werde verbrannt, sie werde den Löwen zum Fraß vorgeworfen; wenn im Ofen Feuer angemacht wurde, meinte sie, man werde sie hineinstecken. In der Nachbarschaft war ein Stall, und sie fürchtete, sie werde zwischen die Pferde geworfen werden, und diese würden sie fressen. Von Zeit zu Zeit traten lebhafte Angstzustände auf, die häufig in der Nacht begannen; sie fing an zu schreien, umherzulaufen, die Fenster auf- und zuzumachen, an den Türen zu rütteln, schrie dann, man werde sie verbrennen, sie ins Wasser werfen; in den Zwischenzeiten war sie ruhiger, aber immer ängstlich, wollte nicht allein bleiben.

Derartige Verfolgungsideen wurden seitdem immer wieder geäußert, und ängstliche Erregungszustände führten wiederholt zu zeitweiser Internierung in Anstalten.

Im Lauf der Jahre ist sie völlig verblödet. Sie beschäftigte sich meist damit, daß sie sich etwas kochte, sprach fast nichts, kümmerte sich um gar nichts, war nie aus dem Hause herauszubringen und vernachlässigte völlig die Körperpflege. Wenn man sie waschen wollte, kostete es immer einen Kampf. Sie verlangte alles Eßbare, was sie sah, stahl es, wenn man es ihr nicht gab, aß aber nur wenig davon, versteckte das übrige und ließ es liegen. Oft lief sie, nur mit dem Hemde bekleidet, im Hause umher.

Zuweilen ließ sie sich auf das Bett fallen, schlug um sich, verdrehte die Augen, wurde ganz steif und verlor das Bewußtsein; es trat auch Schaum vor den Mund. Zungenbisse wurden nicht beobachtet. Lähmungserscheinungen blieben nicht zurück. Diese Anfälle waren früher seltener, häuften sich aber in den letzten Jahren, so daß an manchen Tagen 3—4 Anfälle auftraten.

Bei der ersten Aufnahme in eine Anstalt 1899 wurde folgendes erhoben:

Pat. ist eine kleine Person von ältlichem Aussehen. Pupillen sind mittelweit, R/L entschieden abgeschwächt. Zunge wird gerade hervorgestreckt, weist weder Bisse noch Narben auf. Beim Nachsprechen von Paradigmen läßt sie trotz oftmaliger Wiederholung stets die eine oder die andere Silbe aus.

Kniephänomene und Achillessehnenreflexe sind beiderseits gesteigert. Andeutung von Patellarklonus.

Pat. schrie und jammerte bei ihrer Aufnahme, wurde erst beim Besuch des Arztes ruhiger, erzählte sogleich, sie hätte vom Arzte draußen Mittel bekommen, welche etwas Unrechtes, welche Gift enthielten. Warum das geschehen, wüßte sie nicht. Sie stellte in Abrede, auch ihre Angehörigen beschuldigt zu haben, daß diese mit dem Arzt im Bunde gegen sie wären. Kaum hatte man Pat., welche anfänglich isoliert war, verlassen, so fing sie wieder an zu schreien, um, sobald man abermals nach ihr sah, zufrieden zu lächeln. Sie sagte, sie hätte aus Schmerz geschrien, den ihr die Schläge des Perkussionshammers in den Beinen verursacht hätten. Jetzt sei der Schmerz vorüber. Nach einigen Minuten setzte Pat. jedoch ihr Schreien fort.

Auch nachdem Pat. in einen Saal verlegt worden war, klagte und jammerte sie weiter, rief, sie würde verbrannt, stellte sich am Ofen auf, sagte, man wollte ein Stück davon abreißen und sie in das Feuer werfen. Andere Male jammerte sie fortwährend, sie müßte sterben, sie würde nicht beerdigt. Nach dem Grunde ihrer Befürchtung befragt, antwortete sie entweder, sie wüßte nicht, warum sie verbrannt werden sollte, oder sie sagte, sie fühle das, ihre Füße und ihr Rücken wären schon ganz kalt, sie könnte den Kopf nicht mehr bewegen.

Nachdem sie sich einige Tage ruhig verhalten hatte, trat plötzlich ein schwerer ängstlicher Erregungszustand auf. Pat. wurde sehr ängstlich, schlug sich mit der Faust heftig gegen Augen und Stirne, wälzte sich am Boden, schlug den Kopf gegen die Wand, schrie, sie wolle sich umbringen, bevor sie verbrannt werde. Sie versuchte wiederholt, sich zu verletzen und sich unter der Bettdecke zu erdrosseln.

Nach der Überführung in eine andere Anstalt hielt die ängstliche Erregung noch einige Zeit an.

Sie bat beständig weinend und klagend um Hilfe; sie wolle nicht in den Feuerofen, nicht in den Starnbergersee geworfen werden. Für ihre Befürchtungen vermochte sie keinen Grund anzugeben. Nach etwa 14 Tagen wurde sie ruhig. Sie sprach wenig, zeigte keine Teilnahme für die Vorgänge in ihrer Umgebung, war leicht deprimierter Stimmung.

Ihre Personalien konnte sie bis auf das Alter angeben; das Alter sei schon „irgendwo" aufgeschrieben, sie wisse es nicht.

Schreiben könne sie nicht mehr, sie habe es verlernt; in Rechenexempeln war sie sehr schwach; fing bei der Exploration immer wieder ängstlich zu weinen an.

Eine körperliche Untersuchung am 21. X. 1899 ergab völlige Lichtstarre der Pupillen; artikulatorische Sprachstörung soll öfters hervorgetreten sein.

Die Diagnose wurde auf progressive Paralyse gestellt.

Nach einigen Monaten wurde sie nach Hause genommen, und erst im Jahre 1903 wurde sie wieder wegen eines Erregungszustandes interniert.

Damals wurde festgestellt, daß die Lichtreaktion der Pupillen fast aufgehoben war. Die Sprache erschien nicht gestört.

Pat. zeigte ein teilnahmsloses Verhalten, war in leicht gedrückter Stimmung, klagte über Kopfschmerzen. Über die Ursache bzw. die näheren Umstände ihrer Verbringung ins Krankenhaus vermochte Pat. gar nichts anzugeben, zeigte auch im allgemeinen große Gedächtnisschwäche, konnte z. B. das gegenwärtige Monat auch nicht annähernd angeben, nannte als jetzigen Jahrgang 1892, erinnerte sich nicht, daß sie bereits einmal auf der Abteilung in Behandlung war.

Bei einer Aufnahme im Jahre 1904 machte Pat. einen sehr dementen Eindruck; sie saß den ganzen Tag herum, kümmerte sich nicht um das, was um sie vorging. Ihre Stimmung war meist eine gedrückt ängstliche. Auf Fragen gab sie nur sehr langsam Antwort. Längere Worte vermochte sie nicht nachzusprechen. Beim Schreiben ließ sie Buchstaben aus.

Zeitlich war sie vollkommen unorientiert. Das laufende Jahr vermochte sie auch nicht annähernd richtig anzugeben, ebensowenig ihr Alter. Über die Dauer ihres Aufenthaltes war sie nicht orientiert. Kleine Rechenexempel vermochte sie nicht zu lösen. Fragen aus der Geographie und Geschichte beantwortete sie meist mit: „Ich weiß nicht, ich bitt' schön."

Ein Jahr lang, bis Ende 1905, blieb sie in der Anstalt. Im allgemeinen war sie ruhig, beschäftigte sich mit Handarbeiten, machte einen gleichgültigen, stumpfen Eindruck. Die meisten Fragen, die man an sie richtete, beantwortete sie mit: „Ich weiß nicht." Zuweilen wurde sie ängstlich und äußerte die alten Verfolgungsideen.

Sie wurde danach während 6½ Jahren bei ihren Angehörigen verpflegt, bis ein stärkerer Erregungszustand Anlaß zu ihrer Aufnahme in die Klinik führte.

In die Klinik aufgenommen am 8. VI. 1912.

Körperlicher Status: Blasse, kleine Frau in reduziertem Ernährungszustand. Das Gesicht ist durch ausgedehnte luetische Affektionen entstellt. Die ganze Stirne, die linke Schläfenseite, der Scheitel zeigen zum Teil vernarbte Stellen, zum Teil noch frische Ulzerationen; der äußere linke Lidwinkel ist durch Narbenzug erweitert und nach oben verlagert. Sehr ausgesprochenes Ektropion mit Entzündungserscheinungen; linkerseits besteht Irisprolaps. Die Kornea ist vorgebuchtet, getrübt, geschwürig durchsetzt. Verlust der Uvula und des weichen Gaumens. Offene Kommunikation der Mundhöhle mit der Nasenhöhle. Narbenzüge im Rachen.

Die gesunde rechte Pupille reagiert auf Licht nur spurweise, auf Konvergenz etwas besser. Keine Augenmuskellähmungen.

Reflexe: Patellarsehnenreflex links gleich rechts, gesteigert.

Achillessehnenreflex links gleich rechts.

Babinski links plus (eindeutig und regelmäßig auszulösen). Fußklonus negativ, Patellarklonus negativ.

Sprache durch die Gaumendefekte beeinflußt, aber nicht artikulatorisch gestört.

Wassermannsche Reaktion im Blut positiv, im Liquor negativ bei geringer, positiv bei höherer Konzentration. Zellvermehrung (17 Zellen im Kubikmillimeter.)

Psychisches Verhalten: Die Kranke bietet ein ganz einförmiges Bild. Sich selbst überlassen liegt sie ruhig ohne alle Spontaneität im Bett, ist völlig indolent, scheint sich um nichts, was um sie her vorgeht, zu kümmern. Beschäftigt man sich mit ihr, so wird sie ängstlich, faltet die Hände, streichelt hilfesuchend den Arzt und fragt: „Ich bitte, Herr Doktor, was wird mir geschehen?" Auf alle Fragen die man an sie richtet, sagt sie zunächst regelmäßig: „Ich weiß nicht." Insistiert man etwas, so erfolgt hier und da eine zutreffende Antwort. Daraus, daß sie den Arzt mit „Herr Doktor" anredet, ist zu entnehmen, daß sie die Situation versteht. Frägt man sie aber: Wo sind Sie hier? so antwortet sie trotzdem: „Ich weiß nicht." Ein weitere Unterhaltung über dieses Thema nahm folgenden Verlauf: „Sind Sie

hier in einem Krankenhaus?" „Nein." „Sind Sie hier zu Hause?" „Nein." „In einem Theater?" „Nein." „Wie lange hier?" „Ich weiß nicht." „Ungefähr?" „8 Tage." (Zutreffend.) „Wo geboren?" „Ich weiß nicht." Beim Insistieren „In Prag." (Zutreffend). „Wann geboren?" „Ich weiß nicht." „Wie alt?" „Ich weiß nicht." Nach eindringlichen Fragen: „54 Jahre." (Zutreffend). Fragen betr. Vergangenheit, Familienverhältnisse, Schulkenntnisse werden mit dem stereotypen „Ich weiß nicht" abgetan. Macht man ihr Vorstellungen darüber, daß sie nicht Auskunft gibt, so sagt sie: „Ich kann doch nicht sprechen, wenn ich so Kopfweh habe," um im nächsten Augenblick wieder zu bestreiten, daß sie Kopfweh hat.

Fragt man sie nach ihren Verfolgungsideen, so weint sie oberflächlich und sagt, sie wisse nichts davon. Im Laufe der Exploration wird sie von Minute zu Minute ängstlicher und drängt schließlich aus dem Bett. Auf die Frage, ob sie Angst hat, antwortet sie: „Keine Angst."

Schließlich läßt sich doch so viel feststellen, daß sie ungefähr über Ort und Zeit orientiert ist und weiß, wo sie zuvor war.

Die Auffassung ist gut. Alle Aufforderungen werden auffallend prompt und richtig ausgeführt. Körperlich widerstrebt die Kranke nicht. Manieren, Absonderlichkeiten, stereotype Haltungen oder Bewegungen liegen nicht vor.

Angstzustände höheren Grades traten während des 3wöchigen Aufenthaltes der Pat. in der Klinik nicht auf. Pat. lag die ganze Zeit über indolent da. Über Halluzinationen und Verfolgungsideen ließ sich nichts ermitteln. Krampfanfälle wurden nicht beobachtet.

Zusammenfassung.

Bei einer von Geburt an imbezillen Person entwickelte sich eine mit Wahnbildung einhergehende Psychose, die im Laufe der Jahre zu tiefer Verblödung führte. Bei der Aufnahme in unsere Klinik dauerte die Erkrankung bereits 13 Jahre.

Zu Beginn der Erkrankung traten Verfolgungsideen auf, die Kranke fürchtete, vergiftet, im Ofen verbrannt, den Pferden zum Fressen vorgeworfen zu werden. Diese Vorstellungen lösten überaus heftige Angstzustände aus, in denen die Kranke wiederholt Selbstmordversuche machte. Die Angstzustände, die während der ganzen Dauer der Erkrankung von Zeit zu Zeit sich einstellten, hatten ausgesprochenen anfallartigen Charakter. In den Zwischenzeiten war die Kranke stumpf, saß herum, ohne sich um die Umgebung zu kümmern. Von einer kombinierten Wahnbildung oder nur von Versuchen, die Wahnbildungen irgendwie zu verarbeiten, war von Beginn an keine Rede. Schon bei der ersten ärztlichen Beobachtung im Jahre 1899, trat ein einsilbiges, wortkarges, wenig zugängliches Verhalten hervor, und die Kranke erschien schon damals geistig sehr geschwächt. Die Diagnose wurde zu dieser Zeit auf Paralyse gestellt, nachdem geringe Lichtreaktion der Pupillen, artikulatorische Sprachstörung, Steigerung der P. S. R. konstatiert worden war.

Während die Kranke in den ersten Jahren in ihren ruhigen Zeiten sich noch etwas beschäftigte, wurde sie später völlig indolent und untätig. Ein leichter ängstlicher Affekt scheint immerwährend bestanden zu haben, der in kürzeren oder längeren Intervallen unter Wiederkehr einförmiger Verfolgungsideen zu schwersten Angstparoxysmen führte. Sinnestäuschungen scheinen zu keiner Zeit aufgetreten zu sein, doch ist es nicht ausgeschlossen, daß sie sich infolge der stets gering gewesenen Neigung der Kranken, sich mitzuteilen, nur der Feststellung entzogen haben.

Außer dem ablehnenden, offenbar durch ängstliche Vorstellungen bedingten Verhalten der Kranken wurden eindeutige Willensstörungen nicht beobachtet. Negativistisch erschien die Kranke trotz ihrer geringen Zugänglichkeit nicht, denn sie befolgte Aufforderungen stets prompt.

Die Verblödung schritt allmählich fort, bis nunmehr ein Grad erreicht ist, in dem die Kranke nur über wenige Vorstellungen mehr zu verfügen scheint. Krampfanfälle wurden schon seit längerer Zeit beobachtet; sie nahmen aber in den letzten Jahren an Häufigkeit zu.

Die Luesanamnese versagte, jedoch ist die Infektion durch sehr schwere spezifische Manifestationen, geschwürigen Zerfall großer Hautpartien, des Gaumens und eines Auges außer Zweifel gestellt. Anscheinend sind diese Erscheinungen jüngeren Datums, denn bis zum Jahre 1905, der Zeit der letzten Anstaltsbehandlung wurde in den Journalen noch nichts darüber vermerkt.

Neurologisch fand sich fast völlige Lichtstarre der einen erhaltenen Pupille, Steigerung der P. S. R. und einseitiger Babinskischer Reflex. Von einer artikulatorischen Sprachstörung, die vor Jahren bestanden haben soll, ist nichts mehr zu bemerken.

Die W.-R. war im Blut und bei höherer Konzentration auch im Liquor positiv, ferner bestand Hyperlymphozytose im Liquor.

Epikrise.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die vor 13 Jahren hauptsächlich auf die Pupillenstörung hin gestellte Diagnose Paralyse irrig war. Wenn man auch die lange Dauer der Erkrankung nicht als ausschlaggebend ansehen wollte, so spricht schon allein das durchaus nicht paralytische psychische Verhalten mit seinen anfallsweise auftretenden, von Verfolgungsideen begleiteten schweren Angstzuständen entschieden gegen diese Annahme. Auch die ausgedehnten tertiär luetischen Erscheinungen, die 13 Jahre nach Beginn der Erkrankung noch im Gange sind, lassen sich kaum mit der Paralyse-Diagnose vereinigen. Dazu kommt das Fehlen paralytischer Sprachstörung und die negative W.-R. im Liquor bei geringer Konzentration.

Ebenso unwahrscheinlich ist eine katatone Verblödung. Weder auf der Höhe der Erregungszustände, noch in den Spätstadien des schweren geistigen Verfalls traten selbständige Willensstörungen hervor. Das schon in den ersten Stadien der Erkrankung beobachtete stumpfe und wenig zugängliche Verhalten, das bei flüchtiger Beobachtung an Dementia praecox hätte denken lassen können, ist nicht im Sinne des Negativismus zu deuten, sondern eher als Reaktionsweise einer von Hause bereits erheblich imbezillen Person auf ängstliche Wahnvorstellungen aufzufassen.

Im übrigen ist ja eine syphilidogene nervöse Erkrankung des Zentralnervensystems außer allem Zweifel. Abgesehen von der bereits erwähnten fast völligen Lichtstarre sei auf die Krampfanfälle und auf den einseitigen Babinskischen Reflex hingewiesen. Hierzu kommt noch der für Lues cerebrospinalis charakteristische Liquorbefund.

Da wir also keine Symptombilder nachweisen können, die irgendwie zwingend die Einordnung in einen uns bekannten andersartigen Krankheitsprozeß verlangen, und eine Lues cerebrospinalis eindeutig besteht, so ist man wohl

berechtigt, die gesamten Symptome auf diese Erkrankung zurückzuführen. Zu berücksichtigen ist allerdings, daß der luetische Verblödungsprozeß sich auf eine Imbezillität aufgepfropft hat. Möglicherweise erklärt sich hieraus die Einförmigkeit und Dürftigkeit der psychischen Ausgestaltung des Krankheitsbildes.

Beobachtung X.

Sch., Maria, Masseuse, 22 Jahre alt; aufgenommen in die Klinik 5. II. 1909.

Vorgeschichte:

Pat. ist ein außereheliches Kind. In den beteiligten Familien sollen keine Geisteskrankheiten vorgekommen sein. Der illegitime Vater sei gesund, trinke aber. Die Mutter sei etwas nervös. Zwei Schwestern der Pat. sind angeblich gesund.

Pat. hatte seit der Kindheit viel mit Augen- und Nasenleiden zu tun.

Keine Fraisen, keine Anfälle, keine Krämpfe. Immer etwas boshaft und eigensinnig; keine Zeiten auffallender Traurigkeit oder Lustigkeit. In der Schule gut gelernt, nie sitzen geblieben.

Nach der Schule als Kindermädchen in Stellung, dann in Wörishofen als Bademeisterin und Masseuse. Februar 1908 bekam Pat. Ohrenentzündung, auch starken Augenkatarrh, war deshalb 9 Monate im St. Josefspital in Beuel bei Bonn am Rhein. Kam psychisch sehr verändert nach Hause, glaubte, sie würde vergiftet; wollte nichts mehr essen. Betete und schimpfte durcheinander; beschuldigte andere, daß sie sie krank machen. Sagte, sie hätte die Ohrensprache; behauptete, die Mutter hätte ihr Geld aus einer Goldgrube; das müsse Pat. jetzt büßen. War schlaflos, traurig und weinte über ihr Schicksal, äußerte jedoch keine Selbstvorwürfe. Sprach oft verwirrt. Keine eigentlichen Erregungszustände; war nur sehr eigensinnig; tat nicht, was man ihr sagte. Seit 3 Tagen hielt sie Stuhl und Urin zurück.

Beobachtung in der Klinik.

Körperlicher Befund: Guter Ernährungszustand bei leichter Anämie. Ozäna. Linksseitiger Klumpfuß (Pes varo equinus). Nasenrücken eingedrückt, Sattelnase. Hutchinsonsche Zähne. An beiden Corneae Reste von interstitieller Keratitis.

Pupillen sind gleichgroß und reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Korneal- und Konjunktivalreflexe vorhanden.

Patellarsehnenreflex links außerordentlich schwer auszulösen, rechts sehr gesteigert. Bedeutende Differenz zwischen links und rechts.

Achillessehnenreflex links nicht auslösbar, rechts lebhaft. Kein Fußklonus. Kein Babinski. Kein Romberg. Sensibilität und Motilität am ganzen Körper intakt.

Sprache und Schrift ohne Störung.

Hochgradige Schwerhörigkeit.

Spezialistische Ohrenuntersuchung (Prof. Wanner). Trommelfell beiderseits normal. Flüstersprache beiderseits. Konversationssprache r. = 0, l. = 10 cm. a' r. per Luft nicht gehört, a' vom Scheitel nicht gehört. Rmet r. = — d l.

Diagnose: Erkrankung des inneren Ohres, r. Taubheit für Sprache.

Wassermannsche Reaktion im Blut positiv, im Liquor negativ (nicht ausgewertet). Zellen im Liquor kaum vermehrt. (5 im Kubikmillimeter.)

Psychischer Befund: Pat. benimmt sich völlig geordnet, grüßt freundlich und ist bei der Unterhaltung entgegenkommend. Wegen der Schwerhörigkeit ist es außerordentlich schwierig, sich mit ihr ins Benehmen zu setzen.

Pat. gibt Namen, Alter, Geburtsdatum richtig an und fügt hinzu, sie glaube, das Geburtsdatum sei gefälscht, sie sei gestohlen worden. Sie weiß, daß sie in einer Klinik ist. Pat. gibt Wochentag falsch an. Bei der Frage nach dem Datum sagt sie, sie habe keinen Kalender. Den Monat gibt sie richtig, als Jahr 1908 an.

Bei der Ausfüllung eines Fragebogens ergibt sich, daß die Schulkenntnisse recht gute sind. Auch die Begriffsbildung entspricht ihrem Bildungsniveau.

In der Schule habe sie gut gelernt, nachher sei sie Kindermädchen, später Masseuse gewesen.

Am 5. November 1907 begann die Ohrensprache. Die „Ohrensprache" bestand aus 3 Stimmen, aus der ihrer Mutter, ihrer Schwester Else und ihres Vaters (Stiefvaters). Begonnen habe es mit den Worten: „Mäh, mäh, Du kommst in die Hölle, ewige Finsternis, ewige Verdammnis," während die Stimme des Vaters sagte: „Du spinnst a bissel". Wegen dieser Ohrensprache kam sie nach Beuel bei Bonn, dort wollten ihr die Ärzte die Ohrensprache nehmen. Auf die Frage, woher diese Sprache komme, sagte sie, daß die Mutter und die Else das täten. „Die Else war bis dahin immer meine Schwester." Diese beiden könnten auch zu jeder Zeit machen, daß sie nicht zu sprechen vermöge. Wie das geschehe, verstände sie selbst nicht. Sie täten das durch einen Ringwunsch, einen Teufelswunsch. Auch elektrisiert sei sie worden durch eine unterirdische Leitung, die ihr durch den Kopf und durch die Ohren gehe; ebenso sei ihr Gift ins Essen geschüttet, das habe sie an einem Brennen nach dem Essen gemerkt. Die Elsa habe Gift sogar nach Beuel geschickt und auch ein rotes Buch, in dem war ein Roman: Das Tal des Friedens; darin habe gestanden, daß es Krieg gebe, auch von der Ohrensprache stand etwas darin und von Ehrabschneiden. — Zwischendurch spricht sie dann ganz wirres, unverständliches Zeug. Auch die Zeit und Örtlichkeit, an die die einzelnen Wahnideen gebunden sind, ist nicht gut festzustellen. Auf Fragen ist keine genaue Auskunft zu erzielen, sie weicht immer auf ihre Wahnideen ab und bringt auf diese Weise vernünftiges und unsinniges Zeug durcheinander.

Während der Unterhaltung beginnt Pat. plötzlich zu weinen, weil sie nicht mehr gesund sei: sie sei bald klein, bald groß. In der Nacht sei der Kopf größer. Das habe sie zuerst in Kainzenbad gemerkt, wo das Bett schuld daran gewesen sei. Dort sei auch nach dem Essen die Nase verändert gewesen, sie sei dann eingedrückt erschienen (Pat. hat Sattelnase).

In Perlach, wohin sie nach dem Anstaltsaufenthalte zu ihren Eltern zurückkehrte, sei dann das Haus auf einer Seite gesunken; sie sah dort auch Berge und Schiffe, während die Ohrensprache dort verschwunden sei. Die sei jetzt seit 8 Tagen fort, und seitdem höre sie nur noch ein Läuten von Glocken.

Als ihr darauf vorgehalten wird, daß sie doch lauter Unsinn spreche, und daß ihre Angaben doch verrücktes Zeug wären, erklärt sie, es sei ein Fluch. Daß es ihr im Kopf fehlt, glaubt sie nicht. Auf die Frage, warum die Menschen das mit ihr täten, gibt sie an, sie wollten sie ins Unglück stürzen.

Die Stimmung ist indifferent. Während der Unterhaltung beginnt Pat. bisweilen etwas zu weinen, hört jedoch sogleich wieder auf, wenn man sie weiter ausfragt. Das Weinen scheint nicht einem tiefer gehenden Affekte zu entspringen.

Keine kataleptischen oder negativistischen Symptome.

8. II. Pat. gibt heute an, daß sie die „Ohrensprache" meist auf dem rechten, sehr selten auf dem linken Ohre höre. Es seien Stimmen von Verwandten und von Herrschaften. — Der Affekt ist heute stärker. Pat. weint wiederholt bitterlich, wenn man sie von ihren Erlebnissen erzählen läßt, und ist nur schwer zu beruhigen.

Der Patellarsehnenreflex ist heute links nicht auszulösen.

11. II. Pat. ist in den letzten Tagen bedeutend unruhiger und ängstlicher geworden, sie will unbedingt fort, hier vergifte man sie, hänge ihr die Schwindsucht auf. Sie ißt fast gar nichts infolge ihrer Vergiftungsideen, weint in einem fort. Auf Befragen ist sie wenig zugänglich; murmelt ein paar unverständliche Ausdrücke vor sich hin. Zuweilen hört man Worte, wie: „Vergiften, Sterben." Pat. hat in den letzten Tagen bedeutend abgenommen, so daß sie heute abend künstlich gefüttert werden mußte. — Darauf starke ängstliche Erregung und Würgen, um das „eingegossene Gift", wie sie sich ausdrückt, wieder herauszupressen.

15. II. Pat. jammert fast beständig, verweigert die Nahrung, aß gestern nur 2 Mandarinen. Hier und da unrein.

13. II. Beginn der Schmierkur.

Auswaschen des Mundes nur sehr schwer möglich, da Pat. mit aller Gewalt widerstrebt. Pat. gibt an, sie höre immer ein Grammophon.

20. II. Seit einem Tag nimmt Pat. allein Nahrung; sie jammert nicht mehr soviel, ist aber noch ängstlich.

22. II. Pat. hält an den Vergiftungsideen noch fest. Gehörshalluzinationen scheint sie zurzeit nicht zu haben.

Pat. wurde am 25. II. 1909 nach Eglfing überführt, wo sie sich auch jetzt noch — nach 4 Jahren — befindet.

Aus der Krankengeschichte von Eglfing ist zu entnehmen, daß die Kranke in der ersten Zeit nach ihrer Einlieferung viel weinte und die Nahrung verweigerte. Später beruhigte sie sich und war im Laufe der Jahre meist ruhig, fleißig, brauchbar zu beschäftigen.

Zeitweise war sie verstimmt, weinte, gab den Grund nicht an. Außerdem traten Zustände starker Gereiztheit auf, in denen die Kranke zuweilen aggressiv wurde.

Die akustischen Halluzinationen „Ohrensprache" dauerten fort.

Bei einer persönlichen Nachuntersuchung im November 1912 war die Verständigung äußerst schwierig, da Pat. inzwischen völlig taub geworden ist. Ich hatte den Eindruck, daß sie erheblich schwachsinniger geworden war. Sie erzählte lachend, am Kopf sei alles „durchgedrückt und fort", der Herzschlag fehle. Sie habe 90000 Mark; man habe sie hier eingesperrt, um ihr „ihr Sach" zu Hause zu nehmen. Sie erinnerte sich, daß sie in der Klinik war. Das laufende Jahr bezeichnete sie als 1911 anstatt 1912. Ihr Alter gab sie richtig an. Örtlich war sie nicht orientiert, d. h. sie schien mehr in wahnhafter Weise die Situation zu erkennen: „Überall steht Eglfing, es ist aber nicht das richtige, vielleicht ist es das Marienheim."

In ihrem Wesen war sie zutraulich und freundlich; katatone Bewegungs- oder Haltungsanomalien fehlten völlig.

Die Sprache war etwas verwaschen (Taubheit!). Schrift ohne Störung.

Die im Jahre 1909 einwandfrei gewesene Pupillenreaktion zeigte nunmehr eine erhebliche Abschwächung bei Lichteinfall, während die Konvergenzreaktion gut erhalten war.

Das Verhalten der Patellarsehnenreflexe war unverändert, links minimal- rechts sehr gesteigert.

Da die mündliche Exploration so gut wie unmöglich war, ließ ich die Kranke einen Fragebogen ausfüllen.

Ein Vergleich mit dem Fragebogen aus dem Jahre 1909 zeigte, daß eine intellektuelle Abnahme kaum in nennenswertem Grade eingetreten war. Sie rechnete noch sehr gut, leistete auch Zinsberechnungen und einfache Regeldetriaufgaben.

Sie schien offenbar infolge ihrer Taubheit schwachsinniger, als sie in Wirklichkeit war.

Zusammenfassung.

Ein mit kongenitaler Lues (Hutchinsonsche Zähne, Sattelnase, Keratitis interstitialis) behaftetes Mädchen bot in seiner Kindheit keine auffälligen psychischen Symptome. In der Schule lernte es gut, wurde dann Kindermädchen und später Bademeisterin und Masseuse. Mit 21 Jahren stellte sich eine Erkrankung des inneren Ohres ein, die zu fast völliger Taubheit in kurzer Zeit führte, und gleichzeitig entwickelte sich eine Psychose.

Die hervorstechenden Symptome bestanden zunächst in Gehörstäuschungen und Verfolgungsideen. Sie hörte die „Ohrensprache", wie wenn ein Grammophon im Ohr wäre, die Stimmen hatten meist einen drohenden Inhalt. Sie fürchtete, vergiftet zu werden, fühlte sich elektrisiert durch eine unterirdische Leitung, die durch den Kopf und die Ohren ginge, sei durch einen Teufelswunsch

verhext. Ferner wurden phantastische Wahnideen bezüglich Veränderung äußerer Objekte (das Haus sei auf einer Seite gesunken) und bezüglich Veränderungen am eigenen Körper (Wechseln der Größe ihres Kopfes, Veränderungen an der Nase) geäußert. Die Motivierung blieb auf einzelne dürftige und nicht unter sich zusammenhängende Versuche beschränkt.

Die Kranke war zuweilen ängstlich ablehnend, meist aber freundlich und zugänglich. Das Verhalten war natürlich, Willensstörungen waren auch nicht andeutungsweise vorhanden.

Die affektive Anteilnahme war ziemlich oberflächlich; kurzdauernde weinerliche Zustände und einzelne ängstlich erregte Phasen unterbrachen die im ganzen recht indifferente Stimmung.

Die Orientierung war erhalten; das Bewußtsein erschien nicht getrübt.

Intellektuell war ein gewisser Schwächezustand unverkennbar, er hielt sich aber in mäßigen Grenzen.

Neurologisch fand sich starke Abschwächung des linken P. S. R. und Fehlen des linken A. S. R. Die Pupillen reagierten anfänglich gut.

W.-R. im Liquor negativ (nicht ausgewertet).

W.-R. im Serum positiv. Keine Zellvermehrung.

Die weitere Beobachtung dauert jetzt fast 4 Jahre.

Die Kranke ist inzwischen nicht wesentlich schwachsinniger geworden; sie verhält sich meist ruhig und arbeitet; zuweilen erscheint sie verstimmt und neigt zu heftigen Ausbrüchen von Gereiztheit. Die Wahnideen und Gehörstäuschungen bestehen in gleicher Weise fort. Gelegentlich werden auch einzelne Größenideen geäußert. Das Verhalten ist auch jetzt noch natürlich, frei von jeglichen Verschrobenheiten.

Auf körperlichem Gebiet hat sich eine Herabsetzung der Lichtreaktion der Pupillen entwickelt; die Sprache zeigt keine artikulatorische Störung.

Epikrise.

Die Beurteilung des Falles ist dadurch kompliziert, daß er in das noch so wenig erforschte Gebiet der Psychosen bei Schwerhörigen hineinspielt. Es erübrigt sich jedoch, im Hinblick auf die Schwere und Progression der Erkrankung die Möglichkeit einer psychogenen Entstehungsweise des Leidens im Sinne der von Kraepelin beschriebenen Formen paranoider Zustände zu diskutieren; auch die übrigens hier kaum zu treffende Entscheidung, ob die Gehörstäuschungen in Beziehung zu der Erkrankung der Ohren zu bringen sind, ist von geringer Bedeutung, da die Phoneme ja nur eine untergeordnete Teilerscheinung des Krankheitsbildes ausmachen.

Zu Beginn des Leidens hätte man wohl an Dementia praecox denken können, aber da die weitere Entwicklung eine Demenz gebracht hatte, der alle Eigentümlichkeiten der katatonen Verblödung fehlen, ist eine solche Annahme nicht mehr gerechtfertigt.

Wir haben einen progressiven Prozeß vor uns, der zweifellos als organisch im engeren Sinne anzusehen ist. Und da so vieles für eine luetische Ätiologie (positive W.-R. im Blut, halbseitige Sehnenreflexherabsetzung, Entwicklung einer Lichtreflexstörung während der Psychose) und so gar nichts für eine andersartige organische Hirnerkrankung spricht, kann man einen syphilidogenen

Prozeß für sicher halten. Man hat sich zu entscheiden zwischen Lues cerebri und Paralyse.

Es ist nicht zu verkennen, daß wenig für die letztere Möglichkeit spricht. Der Verlauf ist ja progredient, aber doch nicht in einem Grade, wie wir es bei der Paralyse gewöhnlich zu sehen gewöhnt sind. Der Beginn der Erkrankung datiert nahezu fünf Jahre zurück, und trotz des Schwachsinns kann man nicht von einem typischen paralytischen Verfall der geistigen Persönlichkeit sprechen. Die Kranke ist noch brauchbar zu beschäftigen und hält sich rein. Auch Sprachstörung hat sich nicht entwickelt. Weiterhin wäre es für Paralyse recht ungewöhnlich, daß die Wahnbildungen so einförmig sind, zähe durch Jahre hindurch festgehalten werden, ganz zu schweigen von den Phonemen, deren Massenhaftigkeit und Stabilität ja an und für sich eine Paralyse unwahrscheinlich macht. Berücksichtigen wir ferner den gegen Paralyse sprechenden Liquorbefund, das Fehlen der W.-R. und der Lymphozytose, so können wir eine Paralyse mit der Sicherheit, die überhaupt eine klinische Diagnostik auf diesem Gebiet gibt, ausschließen. Damit scheinen aber die letzten Einwände gegen die Annahme einer luetischen Hirnerkrankung beseitigt, da, wie oben angeführt, für eine organische Erkrankung von nicht luetischer Ätiologie sich gar kein Anhaltspunkt finden läßt.

Überblick über die chronischen Formen.

Es liegt mir fern, auf Grund der Beobachtung von 5 Fällen etwa ein Krankheitsbild der chronischen syphilitischen Halluzinose konstruieren zu wollen. Die Gründe, die dies verbieten, sind wohl ohne weiteres einleuchtend. Zunächst ist die Zahl der Beobachtungen viel zu klein. Es könnte sehr wohl sein, daß Formen existieren, die bezüglich des Vorkommens oder Fehlens von Krankheitserscheinungen mit den von uns angeführten Fällen sehr wenig Gemeinschaft haben. Weiterhin zeigen einige unserer wenigen Fälle selbst Komplikationen, welche geeignet sind, Symptombilder zu erzeugen, die den Erscheinungen des syphilitischen Prozesses fremd sein oder charakteristische Störungen verdecken können. So haben wir es in Fall 9 mit einer Psychose zu tun, die sich auf einen erheblichen angeborenen Schwachsinn aufpfropfte, und in Fall 10 ist durch den eingetretenen Gehörsverlust ein recht schwer zu beurteilendes psychisches Bild zustande gekommen. Somit können nur Fall 6, 7, und 8 als reinere Formen angesehen und einer vergleichenden Beobachtung ohne größere Bedenken unterzogen werden.

Ich muß mich daher, um den Dingen keine Gewalt anzutun, darauf beschränken, darauf hinzuweisen, welche Symptome bzw. Symptomkomplexe bei unseren Kranken überhaupt vorkamen, welche mehreren oder allen Fällen gemeinsam waren, und auf der anderen Seite, was an häufigen und wesentlichen Erscheinungen äußerlich ähnlicher Krankheitsformen hier vermißt wurde.

Zuerst sei auf die körperlichen Veränderungen hingewiesen:

Syphilitische Hautmanifestationen zeigten zwei Kranke. Bei einem Fall mit kongenitaler Lues war die Hutchinsonsche Trias entwickelt. Pupillenstörungen lagen mit Ausnahme von Fall 6 bei allen Kranken vor. Bei zwei Fällen bestand absolute Starre, bei zwei Fällen Herabsetzung bzw. fast völliges Fehlen der Lichtreaktion. Bei den Kranken mit absoluter Starre war das Symptom schon bei Beginn der Psychose entwickelt, während die isolierten

Störungen der Lichtreaktion bei den beiden andern Kranken erst während der Psychose auftraten oder wenigstens erheblich zunahmen.

Pupillenstörungen scheinen also bei diesen Krankheitsformen ein sehr häufiges Symptom zu sein; daß sie sich bei Fall 6 nicht fanden, erklärt sich vielleicht daraus, daß die Erkrankung hier bereits 4 Jahre nach der Infektion einsetzte, während die Distanz bei den übrigen Fällen mindestens 10 Jahre betrug.

Die Patellarsehnenreflexe waren zweimal different, in beiden Fällen im Sinne der Abschwächung einer Seite. Die Achillessehnenreflexe fehlten einseitig bzw. beiderseits in je einem Falle.

Pathologische Steigerung der Reflexe mit einseitigem Babinskischen Reflex bot eine Kranke. Ataxie fand sich nirgends.

Epileptiforme Anfälle begleiteten in einem Falle durch viele Jahre hindurch die Psychose.

Störungen der Mobilität wurden in keinem Falle beobachtet.

Die Sensibilität erschien überall ungestört, nur in einem Falle wurde über Parästhesien geklagt. Heftige, besonders nächtlicher Weile auftretende Kopfschmerzen traten bei zwei Kranken auf. Eine Kranke litt an Schwindelanfällen.

Es fanden sich also am häufigsten Pupillenstörungen, weiterhin Veränderungen der Sehnenreflexe verschiedener Art, Krampfanfälle in einem Falle sowie subjektive Beschwerden und Sensationen. Es fanden sich keine objektiven Störungen der Sensibilität, keine Ataxien, keine aphasischen, apraktischen, asymbolischen oder sonstigen lokalisierten Ausfallserscheinungen.

Syphilitische Haut- oder Schleimhautprozesse können, wie 2 Fälle dartun, noch während der Psychose sich abspielen.

Über das psychische Verhalten ist zu sagen:

Das Bewußtsein erschien bei allen Kranken ungestört. Auch in den Zeiten stärkerer Erregung war Auffassung, Orientierung und Besonnenheit der Kranken nicht wesentlich beeinträchtigt.

Sinnestäuschungen bildeten ein nahezu regelmäßiges und sehr stark hervortretendes Symptom. Nur in Fall 9, der infolge seines schwachsinnigen und unzugänglichen Verhaltens schwer zu explorieren war und von uns erst in einem sehr späten Stadium der Erkrankung beobachtet wurde, sind sie nicht nachgewiesen worden.

Fast ausschließlich handelte es sich um Gehörstäuschungen, und zwar um echte Halluzinationen. Anknüpfung an äußere Reize ließ sich nur bei Fall 7 ermitteln; dieser Kranke hörte Stimmen aus dem Wasser der Klosettspülung, aus den Geräuschen der Trambahn u. dgl., hatte daneben aber auch zahlreiche von Sinnesreizen unabhängige Trugwahrnehmungen. Die Stimmen wurden teils auf anwesende Personen projiziert, teils abwesenden Bekannten zugeschrieben. Es wurde in direkter Rede zu den Kranken gesprochen, aber auch von mehreren Personen über die Kranken geführte Gespräche wurden halluziniert. Eine Kranke glaubte ein Grammophon zu hören. Nur von einem Kranken (Beob. 7) wurde eine übersinnliche Herkunft der Stimmen angenommen, indem Gott und Teufel als sprechende Personen auftraten; dieser Kranke hörte auch Vögel sprechen. Die Stimmen wurden fast immer als von außen kommend gedeutet, in zwei Fällen nur fanden sich vorübergehende Angaben über Stimmen

die im Ohr gehört wurden. Hin und wieder wurden Flüsterstimmen wahrgenommen, gewöhnlich waren es laute und deutliche Stimmen.

Der Inhalt der Stimmen hatte meist stark affektbetonte Beziehung zu dem Halluzinierenden und entsprach den Verfolgungsideen, die überall vorherrschten. Es wurden Vorwürfe gemacht, Beschimpfungen ausgesprochen, Warnungen erteilt, Strafen angedroht, Befehle gegeben. Stereotyp wiederholte einförmige Schimpfworte waren selten. Stimmen erhebenden Inhaltes fehlten völlig. Nur bei einer Kranken (Beob. 8) traten Halluzinationen indifferenter Art ohne erkennbare persönliche Beziehung auf.

Bei 2 Kranken wurde — aber nicht ausschließlich — in Form des Gedankenlautwerdens halluziniert.

Trugwahrnehmungen anderer Sinnesorgane spielten ein ganz untergeordnete Rolle. Ein Kranker sprach im Beginn der Erkrankung von nächtlichen Erscheinungen in Gestalt von Tieren und nackten Frauenzimmern; es blieb aber unsicher, ob es sich um wirkliche Halluzinationen gehandelt hatte, ebenso bei einer anderen Kranken, die einmal eine Gestalt im Zimmer gesehen haben wollte.

Betreffs Geschmackshalluzinationen ist nur eine wenig bestimmte Angabe einer Kranken zu erwähnen, die nach dem Essen ein Brennen im Mund verspürte, als ob Gift darin gewesen sei.

Der Geruchssinn war nirgendwo beteiligt.

Haptische Halluzinationen fehlten im allgemeinen, in einem Falle nur wurde vorübergehend das Gefühl des Elektrisiertwerdens geäußert.

Intestinale und überhaupt an Gemeinempfindungen anschließende pathologische Wahrnehmungen, wie sie bei den Tabespsychosen so häufig zu sein pflegen, wurden nicht gemacht.

Die Wahnbildungen bestanden konform dem Inhalte der Gehörstäuschungen vorwiegend in Verfolgungsideen. Sie schienen überhaupt eine relativ geringe Selbständigkeit zu haben. Ängstliche Beziehungsideen — Deutungen aus dem Verhalten der umgebenden Personen, Heraushören aus Gesprochenem. Herauslesen aus dem Inhalt der Zeitungen und dergleichen — kamen wohl vor, gewannen aber keine größere Bedeutung.

Ebenso wurden nur selten und ganz vorübergehend Versündigungsideen geäußert, soweit es sich nicht um eine halbwiderstrebende Verwertung entsprechender Phoneme handelte. Als Verfolger fungierten meist Personen aus dem Bekannten- und Verwandtenkreise der Kranken. Nur ein Kranker hatte es mit unirdischen Mächten zu tun.

Größenideen traten in zwei Fällen ganz sporadisch und in Verbindung mit Verfolgungsvorstellungen auf.

Versuche zu kombinatorischer Verarbeitung der Wahnvorstellungen fehlten entweder ganz, oder zeigten sich nur in den ersten Zeiten der Erkrankung. Aber auch hier waren die Konstruktionen oberflächlich und flüchtig, und nirgendwo kam es zu wirklicher Systematisierung.

Bemerkenswert ist das Krankheitsgefühl, das mit Ausnahme des einen von Hause aus schwachsinnigen Falles, alle Kranken in mehr oder weniger starker Ausprägung darboten.

Es äußerte sich öfters schon im Beginn in der Furcht, ins Irrenhaus gebracht zu werden. Stimmen sagten: „Einem Närrischen tue ich nichts", „Du spinnst a bißl" und dergleichen. Ein Kranker machte sich selbst auf den Weg

in die Anstalt. Eine Kranke hielt ihren Zustand für eine Krankheit, die ihr von fremder Seite vielleicht durch Hypnose beigebracht worden sei. Zweifel an der Realität der Gehörstäuschungen traten wiederholt auf. Zwei Kranke machten eigenartige Versuche, ins klare darüber zu kommen, ob die Stimmen wirkliche oder eingebildete seien. Der eine versprach den Personen, auf die er projizierte, Geld für eine wahrheitsgetreue Auskunft, der andere, ein Amtsrichter, bemühte sich, einen Prozeß herbeizuführen, in dem durch eidliche Äußerungen die Frage entschieden werden sollte.

Bei einigen Kranken kam es zeitweise zu einer wirklichen Einsicht, wenigstens für einen Teil der krankhaften Vorstellungen. Ein Kranker erklärte nur das Gedankenlautwerden für etwas Krankhaftes, während er anderen Phonemen gegenüber unkritisch blieb. Dieser Kranke hatte psychiatrische Bücher gelesen und sich bemüht, bestimmte Vorstellungen über die Art der bei ihm vorliegenden Geisteskrankheit zu gewinnen.

Krankheitsgefühl und Krankheitseinsicht waren erheblichen und oft ganz plötzlichen Schwankungen unterworfen. In den weniger akuten Phasen war das Gefühl des Fremdartigen, Aufgezwungenen der psychotischen Erscheinungen oft recht ausgesprochen, es wurde kritisch zu dem Inhalt der Phoneme Stellung genommen, eine Reihe von Symptomen wurde als krankhaft erkannt, aber innerhalb weniger Stunden konnte das alles wieder in einer ängstlichen Erregung untergehen, um ebenso plötzlich wieder aufzutauchen.

Das Persönlichkeitsbewußtsein wurde im allgemeinen nicht in die Wahnbildung einbezogen, nur die an Taubheit leidende Kranke (Beob. 10) äußerte nihilistisch hypochondrische Vorstellungen über Veränderungen an ihrem Körper. Physikalische Verfolgungsideen spielten keine Rolle.

Auf affektivem Gebiete war die Angst vorherrschend. Sie nahm in den Perioden starken Halluzinierens sehr hohe Grade an, und es kam dann zu Selbstmordversuchen und Bedrohungen der Umgebung, kaum jedoch zu Aggressivität. Ein gleichmäßig über längere Zeit andauernder Angstaffekt war selten, meist handelte es sich um anfallsweises Auftreten mit baldigem Abklingen. In den Zwischenzeiten erschienen die Kranken meist indolent, affektschwach, hin und wieder heiterer, leicht gehobener, auch wohl mürrischer und reizbarer Stimmung. Überall kam es zu einer mehr oder weniger hochgradigen Herabsetzung der affektiven Ansprechbarkeit. In Fall 6 entwickelte sich eine affektive Verstumpfung beträchtlichen Grades in sehr kurzer Zeit.

Erhebliche Störungen des Vorstellungsablaufes stellten sich im allgemeinen nicht ein; der Gedankengang blieb geordnet. Nur die wiederholt schon wegen ihres abweichenden Verhaltens hervorgehobene taube Kranke redete öfters zusammenhanglos. Eine Neigung zu Sprunghaftigkeit und Abschweifen zeigte sich in den Perioden lebhafterer Erregung naturgemäß öfters.

Ein ausgesprochener geistiger Verfall trat wohl nirgends ein. In dem einen Fall, wo es zu einer wirklichen Verblödung kam, lag schon ein beträchtlicher angeborener Schwachsinn vor. Auch bei der tauben Kranken, die infolge ihrer Taubheit bei oberflächlicher Untersuchung schwachsinnig wirkte, zeigte eine genauere Analyse, daß Begriffsbildung, Gedächtnis und Merkfähigkeit nicht wesentlich gelitten hatten. Wohl aber scheint es immer zu einer Verarmung der Vorstellungswelt und zu einer erheblichen Einschränkung der geistigen Regsamkeit zu kommen.

Das Verhalten der Kranken war im allgemeinen zugänglich und höflich. Sie gaben bereitwillig Auskunft, zeigten sogar oft deutlich das Bedürfnis, sich mitzuteilen. In lebhafteren Angstzuständen konnten sie ängstlich widerstrebend, mürrisch, gereizt, auch wohl drohend, aber kaum jemals gewalttätig werden.

Wie Fall 7 zeigt, kann es zu vorübergehenden Stuporzuständen kommen, aber wohl nicht zu solchen von negativistischem Charakter; bei dem von uns beobachteten bestand eine starke affektive Spannung und zureichende psychotische Motivierung für das ablehnende Verhalten. Ein habituell ablehnendes, verschlossenes Wesen zeigte nur Fall 9, jene Kranke, die schon vor Beginn der syphilitischen Gehirnerkrankung schwachsinnig und absonderlich war.

Die Neigung, sich abzusondern, ein menschenscheues, einsiedlerisches Leben zu führen, kann deutlich ausgeprägt sein, ohne aber daß die Kranken, wenn sie mit anderen Menschen in Berührung kommen, unzugänglich erscheinen.

Ausgesprochene katatone Bewegungs- und Haltungsphänomene sind während der Zeiten stärkerer Erregung in keinem Falle hervorgetreten. Das psychomotorische Verhalten schien nie die Abhängigkeit von affektbetonten Vorstellungen zu verlieren. Auch bei mehrjähriger Dauer der Erkrankung stellten sich keine der Schizophrenie verdächtigen Allüren, wie Manieren, Schrullen, Stereotypien ein. Besonders sei hier auf Fall 6 hingewiesen, dessen jahrelanges, einsiedlerisches Leben die Bedingungen für die Akquirierung von Absonderlichkeiten aller Art in ausgezeichneter Weise darbot, ohne daß sich jedoch irgend etwas Derartiges einstellte.

Das Fehlen selbständiger Willensstörungen werden wir also vorläufig als ein wesentliches Merkmal der chronischen syphilitischen Halluzinosen betrachten dürfen.

Es scheinen auch subjektiv empfundene Willensbeeinflussungen, abgesehen von solchen, die durch imperative Stimmen vermittelt werden, oder sich an das Phänomen des Gedankenlautwerdens anschließen, eine sehr geringe Rolle zu spielen.

Der Verlauf der Erkrankung gestaltet sich in ihren wesentlichen Zügen folgendermaßen:

Das Leiden kann ganz plötzlich mit Sinnestäuschungen und starker ängstlicher Erregung einsetzen; häufiger scheint jedoch ein mehrere Wochen dauerndes Vorstadium mit Niedergeschlagenheit, unbestimmten Angstgefühlen, Kleinmütigkeit oder ein solches mit Reizbarkeit und Streitsucht voraufzugehen.

Der weitere Verlauf ist durch seine starken Schwankungen ausgezeichnet. Phasen stürmischer Erregung, in denen lebhafte Angst im Vordergrund steht und die Sinnestäuschungen stark zunehmen, können sich ganz unvermittelt entwickeln und ebenso schnell wieder zurücktreten. Die Phasen können in kurzen Zwischenräumen wechseln, es kann aber auch vorkommen, daß die Kranken sich mehrere Jahre lang ruhig und gleichmäßig verhalten, auf die Gehörstäuschungen, die sie auch dann nicht verlassen, kaum erkennbar reagieren und dann mit einem Male wieder in einen akuten Erregungszustand verfallen. Nur in Fall 8 hatte es mit dem ersten akut eingetretenen Erregungszustand sein Bewenden.

Von einem allmählich fortschreitenden psychischen Verfall kann im allgemeinen nicht gesprochen werden, ebenso wie es nicht den Anschein hat, als ob

das Auftreten oder die Häufung akuter Phasen eine wesentliche Schädigung nach sich zieht.

Die Gehörstäuschungen und die Wahnbildungen verlieren sich selten auch nur zeitweise völlig; sie können durch viele Jahre in gleichmäßig üppiger Weise andauern. Ich habe aber nicht den Eindruck gewonnen, als ob sie allmählich einen unsinnigen und absurden Charakter annehmen. Soweit sie unsinnige und phantastische Züge trugen, war das meist schon in den ersten Monaten der Erkrankung ausgeprägt.

Die in allen Fällen hervorgetretene gemütliche Abstumpfung und der Verlust der Initiative sind nicht als das Produkt einer allmählichen Entwicklung anzusehen; diese Veränderungen vollziehen sich vielmehr auffallend schnell zu Beginn des Leidens und nehmen später kaum wesentlich zu. Man kann es sogar erleben, daß die Kranken nach jahrelangem Halluzinieren lebhafter, regsamer, interessierter und auch wohl einsichtsvoller erscheinen, als sie es nach dem Abklingen der ersten akuten Störungen gewesen waren.

Ebensowenig wie ein fortschreitender psychischer Verfall stellt sich ein progressives körperliches Siechtum ein. Das Leiden scheint selbst bei jahrzehntelangem Bestehen das Leben nicht zu gefährden.

Über die Einwirkung der antisyphilitischen Behandlung kann man im Hinblick auf den schwankenden Verlauf, zu dem die Krankheit neigt, schwer ein Urteil abgeben. In Fall 8 scheint die Hg-Behandlung einen gewissen Erfolg gehabt zu haben, und in Fall 1 trat eine unverkennbare, von dem Kranken selbst sogar sehr deutlich empfundene Besserung während einer Salvarsankur ein. Bei den übrigen Fällen war eine Wirkung des Hg und, soweit Salvarsan in Anwendung gebracht wurde, auch eine Wirkung dieses Präparates nicht festzustellen.

Anhang.

Syphilisverdächtige Halluzinosen im Senium.

Ich habe 3 Fälle von senilen Halluzinosen, deren Krankengeschichten hierunter folgen, in die Form eines Anhanges gebracht, um dadurch anzudeuten, daß die syphilitische Genese dieser Psychosen mir weniger zwingend erscheint als die der oben geschilderten Formen. Die Verdachtsmomente sind, wie ich versuchen werde darzutun, auch hier nicht gering, abgesehen von der Tatsache, daß die Syphilis an und für sich selbstredend sichergestellt ist.

Es ist jedoch hier eine ganz besondere Vorsicht in bezug auf die ätiologische Wertung deshalb am Platze, weil wir die Konkurrenz mit physiologischen oder auch wohl mit über das Physiologische hinausgehenden Rindenveränderungen im Sinne der senilen und arteriosklerotischen Prozesse in Betracht zu ziehen haben. Die Vielgestaltigkeit der durch die Altersveränderungen bewirkten klinischen Bilder ist, wie gerade die Forschungen der jüngsten Zeit — es sei nur an die Heraushebung der Alzheimerschen Krankheit erinnert — dargetan haben, noch erheblicher, als man früher anzunehmen geneigt war. Auch ist zu erwarten, daß es gelingen wird, noch weitere dem Senium zugehörige Krankheitsformen zu ermitteln, welche die typischen Symptomkomplexe nur in sehr geringem Umfang enthalten. Im Hinblick auf diese Sachlage werden Versuche, die aus der klinischen Eigenart einzelner Psychosen des Seniums deren Unab-

hängigkeit von senilen Hirnerkrankungen ableiten wollen, auf ernsthafte Bedenken stoßen müssen. Man könnte in der Tat solche Versuche kaum wagen und, wie es hier geschieht, eine syphilitische Ätiologie für wahrscheinlicher erklären, wenn man nicht in den biologischen Untersuchungsmethoden eine Stütze fände.

Allerdings handelt es sich, wie ersichtlich werden dürfte, nicht um eine Vergewaltigung der klinischen Betrachtungsweise durch einzelne biologische Befunde, sondern die Krankheitsbilder selbst rechtfertigen, soweit dies überhaupt als angängig angesehen werden darf, den Verdacht ihrer Sonderstellung. Sie stehen jenen ungewöhnlichen Psychosen nahe, die Kraepelin als senilen Verfolgungswahn bezeichnet hat, unterscheiden sich von ihnen jedoch durch die sehr gering ausgebildeten oder überhaupt fehlenden Anzeichen des senilen Verfalls.

Beobachtung XI.

J., Sabine, 67 Jahre alt. Aufgenommen in die Klinik am 14. X. 1911.

Vorgeschichte:

Nach den wenig zuverlässigen Angaben des senilen Ehemannes, eines alten Potators, ist über erbliche Belastung nichts bekannt. Die Pat. war früher geistig völlig normal.

Vor 5—6 Jahren fand Ref. abends alles zugesperrt. Die Pat. war nicht zu Hause und blieb dann 8 Tage fort. Sie sagte als Grund, die Leute wären so bös mit ihr. Sie habe nicht viel getrunken, dann und wann ein Glas selbstgemachten Schnaps. Jedes Jahr sei sie einige Tage aus demselben Grunde weggelaufen. Niemand wisse etwas davon, daß man mit ihr geschimpft habe. Sie machte bis jetzt die Hausgeschäfte, wie es sich gehöre.

Vor 14 Tagen sei sie von einem Ausgang nicht mehr heimgekommen aus Angst, Ref. schimpfe mit ihr. Der Schlaf war gut.

Vor einigen Tagen habe sie Selbstmordideen geäußert, weil die Leute so bös seien. Sie habe öfters gesagt, Bäcker und Metzger hätten sie geschimpft, weil sie anderorts eingekauft habe. Sie machte jetzt einen Selbstmordversuch, ging ins Wasser.

Beobachtung in der Klinik.

14. X. 1911. Pat. weiß ihr Geburtsdatum, rechnet ihr Alter richtig aus, sagt, sie sei wohl im Krankenhaus, erkundigt sich nach der Schreibmaschine: „Was ist denn das, was tun Sie denn da?“

„Sind Sie krank?“ „Ja, spinnen tu ich schon. Die Leute sagen immer, daß ich spinnen tät, weil sie mich nicht mögen.“

„Ich bin halt eine alte Frau, da tut mir auch der Finger weh.“ Sei gestern ins Wasser gegangen. „ich bin halt fort von daheim, weil man mich nicht gut behandelt; der Mann trinkt.“

Sie habe mit dem Leben fertig machen wollen, sei schon längere Zeit traurig, habe gar keine Ruhe, weil die Leute so bös seien. „Sie schimpfen immer, sagen ich wäre auch nicht gut mit meinem Mann. Ich tue aber, was ich kann; sie sagen, ich tue alles hinter dem Rücken, wie wenn ich andere hätte, aber es ist nicht wahr.“

Sie habe, wenn sie allein sei, keine Ruhe, höre meistens Frauenzimmer, „so im Flüsterton“; gehe ihretwegen nicht spazieren. „Warum soll denn eine alte Frau nicht fortgehen dürfen?“ Die schwätzen verschiedenes. „Erst schimpfen sie, dann leugnen sie's wieder; sie bringens gerade so heraus, als wenn ich andere hätte.“ Pat. ist nicht dazu zu bringen, das Gehörte so herzusagen, wie sie es gehört hat.

Seit 3 Monaten höre sie solche Stimmen, wohne in einem Hungerleiderviertel, hätte überall einkaufen sollen; aber sie brauche doch nicht soviel. Überall, wo sie an Läden vorbeigehe, meine man, sie solle hineingehen. „Immer schimpfen sie und

schauen einen an." Ihr Mann gebe ihr per Woche 11 Mk., damit könne sie doch nicht überall Einkäufe machen.

Man habe ihr auch gesagt, sie sei eine böse Frau; sie habe es auf der Straße gehört beim Vorbeigehen. „Wenn ich nur gestorben wär' heute nacht, daß es gar wär mit mir."

Auf der Straße habe man auf sie gezeigt. „In den Straßen, wo viele Geschäfte waren, war es gar arg, da haben sie mir gar keine Ruhe gelassen; wenn ich zu einem Bäcker hineingegangen bin, hat der obere gesagt: „Du hättst bei mir reingehen können, brauchst nicht zu anderen zu gehn". Der Metzger habe gesagt: „Wenn du nicht zu mir kommst, so sage ich es deinem Mann." Dann habe sie sich ob dieses Schimpfens geärgert, sei nicht mehr hineingegangen. Weiter oben in der Lilienstraße habe man auch immer geschimpft. „Jetzt bin ich über 40 Jahre verheiratet und jetzt tut's kein gut nicht, und was machst? Nur die Hetzerei!"

„Du hast's mit anderen, Hure" habe sie gehört. Habe sie die Leute zur Rede gestellt, hätten sie behauptet, sie hätten nichts gesagt.

„Wir schimpfen wieder soviel, daß du vom Manne den Buckel voll Schläge kriegst," habe sie gehört.

Mit dem Schimpfen sei es immer ärger geworden, man habe ihr sogar gesagt, der Mann solle eine andere heiraten und der sei ja auch schon 70 Jahre alt.

„Die bösen Leute sagen gar viel, jetzt, wo sie wissen, daß ich alt bin und Geld habe, lassen sie mir keine Ruhe mehr." Der Mann sei 45 Jahre im Geschäft gewesen, habe sich was erspart, „aber mich hält er immer recht knapp, meint, ich täts verputzen".

„Die bösen Weiber haben es herausgebracht, ich solle nur ins Wasser gehen, dann habe ich gesagt, das tue ich schon noch, um meine Ruhe zu bekommen." Der Mann habe es mit anderen, habe sie gehört; habe sie dann gefragt, so habe man wieder alles geleugnet. Weil sie der Mann doch nicht mehr so möge, wegen dieser Schimpfereien, und um Ruhe zu bekommen, habe sie gestern ins Wasser gehen wollen.

„Ich bin ganz auseinander, mein Kopf tut mir so weh." Sei gestern in der Frühe von Hause weggelaufen, habe noch was zu essen und zu trinken gekauft, sei, trotzdem der Mann es ihr verboten habe, fortgegangen, „wie verrückt umeinandergegangen", überall sei geschimpft worden, sie sei eine böse Frau, sie müsse recht Schläge bekommen, man solle sie rauswerfen „und lauter solche Sachen". Sei dann ins Wasser gegangen. Der Herrgott habe es doch nicht haben wollen. „Ich wäre ja froh gewesen, wenn ich ertrunken wäre, ich bin halt nicht ertrunken, ein Schutzmann hat mich gepackt und rausgezogen. Wenn ich gestorben wäre, wäre es mir lieber gewesen."

„Habe immer wenig getrunken, sehr wenig Schnaps, wenn ich 1 oder 2 Glasel Schnaps getrunken habe, was liegt daran, das hat mich 7 Pfennig gekostet." Sei nie betrunken gewesen.

Pat. ist zugänglich, gibt zusammenhängend und sachgemäß Auskunft über ihre Vergangenheit. Rechnet schlecht. Merkfähigkeit herabgesetzt. Keine Konfabulationen. Zeitlich mangelhaft orientiert. (August 1910.) Weiß, daß sie sich in einem Krankenhaus befindet. Sie sei gerne hier, wolle hier bleiben „bis ich gesund bin, ich bin ja doch sehr leidend, ich bin ja gegen früher ganz mager".

Körperlich: Pat. befindet sich in gutem Ernährungszustande. Die inneren Organe sind nicht krankhaft verändert. Neurologisch findet sich kein pathologischer Befund. Wassermannsche Reaktion im Blut positiv, im Liquor negativ bei geringer, positiv bei höherer Konzentration. Keine Zellvermehrung. Nonne Phase I negativ.

27. I. 11. Liegt ruhig zu Bett. Schimpft öfters auf ihren Mann, äußert Eifersuchtsideen. Ist über das Krankhafte ihrer Ideen nicht zu belehren.

Pat. wurde heute nach kurzer Beobachtung in die zugehörige Irrenanstalt überführt.

Über den weiteren Verlauf sei aus der Anstaltskrankengeschichte folgendes angeführt:

5. XI. 11. Tiefernster, verschlossener Gesichtsausdruck, blasses Aussehen, gibt auf Fragen oft keine, und wenn, dann nur zögernd Antwort; schüttelt resigniert

mit dem Kopf, stößt die Worte mühsam heraus; — es sei alles aus, alles verloren, die Teufel seien stets da, am Fenster und riefen herein, sie komme in die Hölle, werde abgeurteilt, geköpft; wo sie sei, wisse sie nicht, Ref. sei der „Herr Richter" — es werde sich bald alles schon zeigen.

14. XI. Noch gleich. Desorientiert, sehr ängstlich. Sieht Teufel, erwartet immer das Schlimmste — erzählte heute plötzlich, bei Nacht werde Prinz Alphons kommen, der habe sie gern, mit dem sei sie seit langem verheiratet — doch solle man Obacht geben, daß die Teufel nicht durchs Fenster herein können.

17. XI. Immer in derselben leicht benommenen Verfassung. Weniger ängstlich. Halluziniert beständig, sieht kohlrabenschwarze Teufel zum Fenster hereinschauen, hört beschimpfende Wörter, phantasiert von allen möglichen Vorgängen, so Besuchen des Prinzen Alphons und des Prinzregenten, der sie möge und mit dem sie vierspännig spazieren fahre. Läßt sich sehr leicht alles Mögliche suggestieren. Merkfähigkeit zurzeit hochgradig herabgesetzt.

4. XII. 11. Halluziniert beständig, leicht suggestibel; beschäftigt sich.

Februar 1912. Findet sich ganz gut in ihre Umgebung; beschäftigt sich fleißig, ist ganz ruhig, anscheinend völlig orientiert, halluziniert dabei beständig immer in derselben bereits geschilderten Weise, läßt sich alles Mögliche weismachen.

13. VI. 12. Hat in der letzten Zeit fleißig gearbeitet. Über Wahnideen ist zurzeit Näheres nicht herauszubringen. Den Prinzen Alphons habe sie früher oft gesehen. Hier sehe sie ihn nicht mehr. Merkfähigkeit und Gedächtnis sind deutlich herabgesetzt.

24. VII. 12. War gelegentlich ihres silbernen Hochzeitstages vorübergehend auf einige Tage beurlaubt — hat mit ihrem Mann die Zugspitze bestiegen. Äußerte in letzter Zeit Verfolgungswahnideen, die sich auf ihre Umgebung beziehen, arbeitet aber fleißig.

26. VII. 12. Arbeitet nicht mehr, ist ängstlich, erklärt, man wolle sie im Saal nicht mehr dulden, verlangt, nach einer anderen Abteilung zu kommen.

1. XI. 12. Sehr fleißige Näherin; versichert, daß sie traurig sei, weil sie halt gerne hinaus möchte. Ihre Stimmung ist aber gegenwärtig nicht depressiv. Sie gibt an, daß früher überall über sie geschimpft worden sei, jetzt sei das aber nicht der Fall. Hereingekommen sei sie, weil sie habe ins Wasser gehen wollen, sie sei halt auch dumm gewesen.

21. XI. 12. Verhält sich ruhig und geordnet, arbeitet fleißig. Stimmung indifferent. Über Halluzinationen, Wahnideen ist nichts von ihr zu erfahren, sie lächelt dazu, wenn man danach frägt, meint auch wohl, man müsse nicht alles sagen; sie wolle wieder nach Hause. Früher sei allerdings manches vorgekommen.

XII. 12. Neurologisch ist ein krankhafter Befund nicht zu erheben. Auch psychisch bietet die Kranke zurzeit nicht viel Auffallendes. Sie ist orientiert, geordnet, faßt gut auf, Gedächtnis ohne grobe Störung. Merkfähigkeit etwas herabgesetzt. Keine Bewußtseinsstörungen, keine Neigung zum Konfabulieren. Wahnideen produziert Pat. zurzeit nicht, dagegen werden die früheren nur unvollkommen korrigiert. Sinnestäuschungen stellt sie in Abrede; es ist aber ihren verlegenen Antworten nach nicht unwahrscheinlich, daß sie dissimuliert; sichere Anhaltspunkte hierfür liegen jedoch nicht vor. Die Stimmung ist gleichmäßig, im allgemeinen gut.

Zusammenfassung.

Die bei der Aufnahme 67 Jahre alte Kranke äußerte schon seit 5—6 Jahren einzelne Verfolgungsideen, verschwand seit dieser Zeit jedes Jahr einige Tage und begründete es damit, daß die Leute so bös gegen sie seien. Im übrigen war sie nicht auffällig, besorgte ihren Haushalt ordentlich, nur wurde sie sehr vergeßlich. Zuletzt erschien sie deprimiert und machte einen Selbstmordversuch durch Ertränken. Nach ihren Angaben hörte sie erst seit drei Monaten überaus zahlreiche Stimmen; es wurden ihr Vorwürfe gemacht, daß sie eine böse Frau sei, ihren Mann betrüge; ging sie an Läden vorbei, so wurde geschimpft,

daß sie dort nicht einkaufe; die bösen Weiber forderten sie auf, ins Wasser zu gehen, drohten ihr Schläge an, sagten, der Mann solle eine andere Frau heiraten.

Ins Wasser sei sie gegangen, um Ruhe zu bekommen, und weil sie der Mann wegen der Schimpfereien nicht mehr möge.

Die Stimmung war weinerlich, ängstlich, Versündigungsideen bestanden nicht, ebensowenig Größenideen. Die Begründung der Wahnvorstellungen war eine ganz oberflächliche, wie überhaupt die Wahnbildung im Gegensatz zu den sehr reichlichen Halluzinationen dürftig war.

Patientin war besonnen und geordnet, zeitlich desorientiert, örtlich orientiert; Gedächtnis und Merkfähigkeit wiesen erhebliche Lücken auf.

Neurologisch fand sich nichts Besonderes.

Die W.-R. war positiv im Blut, positiv im Liquor bei höherer Konzentration. Nonne war negativ, Zellvermehrung lag nicht vor.

In die Anstalt verbracht, war sie mehrere Wochen lang delirant benommen, desorientiert, ängstlich, hatte neben den akustischen auch optische Halluzinationen, erzählte von phantastischen Erlebnissen, äußerte einzelne Größenideen. Dann wurde sie wieder besonnen und ruhig, arbeitete fleißig als Näherin, hörte jedoch wieder Stimmen. Die Dauer der halluzinatorischen Phase, die im Mai 1912 ihren Abschluß fand, betrug im ganzen etwa 10 Monate. Nun kamen Monate, in denen die Stimmen und Wahnbildungen zurücktraten und die Kranke außer Gedächtnisstörungen nichts Auffälliges bot. Sie bekam einige Tage Urlaub, während dessen sie mit ihrem Mann die Zugspitze bestieg. Danach äußerte sie vorübergehend wieder einzelne Verfolgungsideen, die sie auf die Umgebung projizierte, und jetzt ist sie seit einem halben Jahr in gleichmäßig ruhiger Stimmung, völlig geordnet, arbeitet fleißig, bestreitet Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen. Die früheren Wahnbildungen wurden nur unvollkommen korrigiert. Die Auffassung ist gut, Gedächtnis und Merkfähigkeit sind zurzeit (XII. 12) nicht nennenswert gestört, die Orientierung ist tadellos.

Epikrise.

In der Verlaufsart wie in den Zustandsbildern des vorliegenden Falles ist mancherlei bemerkenswert, was sich nicht ohne weiteres auf eine rein senile Störung zurückführen läßt.

Einmal ist der außerordentlich langsame Verlauf des Leidens auffallend. Wir hörten, daß seit etwa dem 62. Jahre, zunächst ganz sporadisch — nur während weniger Tage in den einzelnen Jahren — unbestimmte Verfolgungsideen auftauchten, während allmählich eine gewisse Vergeßlichkeit sich einstellte. Nach 5—6 Jahren traten schwere psychotische Störungen insbesondere zahlreiche Gehörstäuschungen auf, während deren auch die dementen Züge deutlicher ausgeprägt schienen. Schließlich kam es zu einer ganz erstaunlichen Besserung, und letzthin war auch hinsichtlich des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit der Ausfall so gering, daß er kaum die physiologische Grenze überschritt. Wir dürften es wohl kaum beobachten, daß senile Erkrankungen von so langer Dauer so geringfügige endgültige Defektssymptome herbeiführen.

Abgesehen von der ungewöhnlichen geringen geistigen Schwächung ist auch die Erhaltung der körperlichen Rüstigkeit auffallend. Wenn auch nicht immer, so sehen wir doch meist bei den senilen Psychosen den senilen Charakter der Gesamtstörung in einem gleichzeitigen mehr oder wenig ausgesprochenen

körperlichen Verfall zum Ausdruck gelangen. Zumal in den deliranten Phasen ist der körperliche Rückgang gewöhnlich besonders stark hervortretend. Daß aber wie hier nach etwa 6jährigem Bestehen der eventuell anzunehmenden psychischen Senilität die körperliche Leistungsfähigkeit so ungeschwächt ist, daß die Ausführung von Hochtouren (Besteigung der Zugspitze) noch möglich ist, dürfte als ganz ungewöhnlich anzusehen sein.

Abgesehen vom Verlauf findet sich auch in den Symptombildern mancherlei Ungewöhnliches. Das vorwiegende Auftreten der Gehörstäuschungen am Tage, während die Nächte ungestört sind, ist hervorzuheben. Beim senilen Verfolgungswahn sehen wir meist die Wahnbildung das Bild beherrschen und die Gehörstäuschungen eine mehr sekundäre Rolle spielen. Hier aber beherrschen diese das Bild in ganz außerordentlichem Maße, während die Wahnbildungen nur eine dürftige und im wesentlichen von den Halluzinationen abhängige Gestaltung erfahren. Zudem fehlt den Wahnbildungen unserer Kranken das typisch Senile im Sinne des Kleinlichen, die schwächlichen Bosheiten, Schikanen, Beeinträchtigungen, denen die Senilen sich ausgesetzt wähnen, und die wenigstens vor der Entwicklung und beim Zurücktreten der schweren Störungen so charakteristisch ausgeprägt zu sein pflegen.

Daß eine Komplikation mit Alkoholismus für einen Teil der Erscheinungen verantwortlich zu machen ist, darf man wohl ausschließen, da der Alkoholismus nicht übermäßig gewesen zu sein scheint.

Andererseits ist das Vorliegen einer syphilitischen Erkrankung des Zentralnervensystems durch das Auftreten der W.-R. im Liquor erwiesen. Ob und in welchem Umfang auf sie die Psychose zurückzuführen ist, vermag wohl niemand mit Sicherheit zu sagen. Der Verdacht, daß Beziehungen obwalten, ist aber wohl berechtigt im Hinblick auf die Abweichungen des Krankheitsbildes von den üblichen Formen der senilen Störungen.

Beobachtung XII.

S., Katharina, Maurerswitwe, 62 Jahre alt. Aufgenommen in die Klinik am 23. I. 1910.

Vorgeschichte.

Nach den Angaben des Hausherrn war Pat. bis vor einem Jahr geistig normal. Seitdem wurde sie streitsüchtig, glaubte, daß man ihr vom benachbarten Fenster aus Schandbriefe vorlese. Hörte oft die Stimmen von ihr bekannten Personen, die sie dann im ganzen Haus suchte. Drohte oft mit dem Revolver, war manchmal ganz rabiat. Glaubte, daß alle Leute über sie schimpfen; machte den Leuten darüber Vorhaltungen.

Kein Potus.

Von Geschlechtskrankheit nichts bekannt.

Körperlicher Befund:

Kräftig gebaute Frau in mäßigem Ernährungszustande ohne körperliche Erkrankung. Keine pathologischen Veränderungen seitens des Nervensystems. Wassermannsche Reaktion im Blut positiv, im Liquor negativ (nicht ausgewertet). Keine Pleozytose. Phase I negativ.

Psychischer Befund:

Pat. ist örtlich völlig orientiert, auch die zeitliche Orientierung ist nach Wochentag, Monat, Monatstag exakt, nur die Jahreszahl ist ihr nicht präsent. Gedächtnis für frühere Ereignisse und auch für Jüngstvergangenes ist ohne wesentliche

Störungen. Pat. ist imstande, Lesestücke gut aufzufassen und ihren Inhalt zutreffend wiederzugeben. Kenntnisse recht gut. Kopfrechnen auch mit dem großen Einmaleins gelingt ohne Schwierigkeit.

Über ihre Vergangenheit gibt sie in lebhafter, ausführlicher Weise geordnet Auskunft. Aus ihren Angaben ist sachlich folgendes hervorzuheben:

Sie trank $^3/_2$ l Bier pro Tag, keinen Schnaps oder Wein. Geisteskrankheiten sind in der Familie nicht vorgekommen. Der Mann ist an einem Unglücksfall gestorben. Von einer Geschlechtskrankheit weiß sie nichts; sie hat nie geboren, nahm einen Pflegesohn an.

Über diesen erzählt sie eine abenteuerliche Geschichte: Der Bub, der jetzt 33 Jahre alt ist, sei ihr gelegt worden von einer gewissen Dürnfellner seiner Mutter. Diese habe sich nicht angenommen um das Kind, es sei auf einmal mit vier Tagen im Schweinestall gelegen. Mit 6 Jahren, in der 1. Klasse der Volksschule, sei er gestohlen worden von der Base des Dürnfellner; diese habe ihn nach Passau gebracht. Sie habe geheime Flugblätter ausgegeben, und nach 16 Tagen sei es wieder gebracht worden. Bei der Dürnfellner wurde er gefunden; die behauptete, die Mutter des Kindes zu sein. Das Gericht sprach ihr das Kind zu. Sie habe den Pflegesohn aufgezogen. Er sei jetzt 11 Jahre verheiratet.

Jetzt müsse sie hinaus, weil sein Weib im Zuchthaus sei. Er liege jetzt allein draußen, brauche jetzt eine Pflege, er habe sich heute nacht fast verblutet. Es sei furchtbar hart, wenn man jemand helfen wolle und nicht könne.

„Mutter, hilf mir, bitt recht schön, hilf mir, ich verblute mich," so habe er gerufen, sie habe das ganz deutlich gehört.

Man habe ihn am Blinddarm operiert und eine Rippe herausgenommen — erzählt dies sehr anschaulich —; schon vier Jahre sei er krank, vor vier Wochen sei er im Krankenhaus Nymphenburg operiert worden. (Der Pflegesohn ist vor einigen Wochen tatsächlich laparatomiert worden.) Seine Frau habe ihm die Wunden aufgerissen und ihm beinahe mit dem Rasiermesser die Gurgel abgeschnitten. Er lasse sie nicht mehr zu sich, weil sie alle seine Sachen, Anzüge, drei Herrenuhren, zwei silberne Ketten, eine goldene Kette, acht Ringe und zirka 300 Mark an Geld — einem Kerl in Haidhausen gebracht habe. Von diesem sei sie schon schwanger gewesen. Sie treibe es mit vieren (zählt diese namentlich auf).

Heute nacht habe sie alles ganz deutlich gehört, sie habe auch die Schwestern oben reden hören.

Seit drei Wochen höre sie all „die Gaudi", seit der Berggeist vom Untersberg umeinander gehe. Ganz unterirdisch komme die Stimme heraus: „Ich bin der Berggeist vom Untersberg; ich sitze auf der Heinzelbrück'; ich bin verbannt daher, ich muß bleiben bis 1020, nachher geht die Welt zugrunde, dann gehen wir alle zugrunde und ich auch."

Von diesem Berggeist höre sie alles. Sie habe ihn noch nie gesehen; auch andere Leute haben ihn schon gehört. Man höre jedes Wort. Sie habe dabei keine Angst.

Sie habe heute nacht alles gehört. Wie die Schwestern zu ihrem Sohn gesagt hätten: „Herr Dürnfellner, was fehlt denn?" Er habe dann gesagt: „Ja, mein Weib hat mir die Wunde aufgerissen und hätte mich beinahe umgebracht."

Früher habe sie nie so etwas gehört. Sie sei auch bestohlen worden. 2 Jahre sei es her, daß eine gewisse Schiffer ihr eine lange goldene Kette und andere Sachen gestohlen habe. Jetzt wisse man es genau, daß die es gestohlen habe, weil es der Berggeist der Polizei gesagt habe. Neuerdings sei sie wieder bestohlen worden. Sie sei ganz arm.

Spricht in lebhaftem Tone mit freundlichem Gesichtsausdruck von diesen Dingen. Durchaus kein depressiver Affekt. Motorisch nicht erregt.

26. I. 10. Auch in den nächsten Tagen bleibt sie im ganzen bei ihren obigen Angaben. Doch höre sie den Berggeist jetzt weniger. Ist dabei ruhig, ganz guter Stimmung. Weiß, wie lange sie in der Klinik ist. Ihr fehle gar nichts und sie ärgere sich darüber, daß sie unter den Narren eingesperrt sei.

28. I. Liegt im Bett, schaut gegen den Boden vor sich hin und spricht leise mit Unterbrechungen. Gefragt, was sie da tue: „Ich spreche durch den Berggeist

mit meiner Schwester in Passau, ich höre sie ganz deutlich, sie kommt nachher, sagt sie, wenn sie 15 Mark hat, und will sie mir bringen. Wir verstehen uns sehr gut. Die — deutet auf ihre Bettnachbarin — meint, ich sei närrisch, weil ich den Berggeist höre."

4. II. 10. Spricht immer wieder vom Berggeist, man könne ihn für 10 Pfennig kaufen. Sie höre ihren Sohn immer sprechen, besonders nachts.

Fordert man sie auf, sie solle jetzt auf den Berggeist hören, dann hört sie manchmal seine Stimme; gibt meist rhythmisch wieder, was sie hört.

Euphorisch, klar, geordnet, will nach Hause, sie sei doch nicht verrückt.

8. II. 10. Heute mittag sehr erregt; geht außer Bett, verlangt von der Schwester die Kleider, muß hinaus, denn ihr Bub liege im Sterben, man habe ihm wieder die Wunden auseinander gerissen. Er habe es ihr vorhin selbst gesagt, ganz deutlich durch den Berggeist, durch die Tür herein. Auf Zureden beruhigt sie sich.

Bis zu ihrer einige Wochen später erfolgten Überführung nach Eglfing halluzinierte sie lebhaft und äußerte die oben beschriebenen Wahnideen in recht einförmiger Weise. Zuweilen war sie etwas gereizt, im allgemeinen jedoch durchaus fügsam und zugänglich. Über die Situation war sie stets völlig orientiert.

Die Pat. ist jetzt drei Jahre in Eglfing. Herr Oberarzt von Hößlin hatte die Liebenswürdigkeit, mir im Januar 1913 über die weitere Entwicklung folgendes mitzuteilen:

„Frau S. ist in ihrem psychischen Zustand gänzlich unverändert, sie hat nach wie vor äußerst lebhafte Gehörshalluzinationen fast ausschließlich beschimpfenden, sexuell gefärbten Inhalts (Hure, Schlampen, ausgemergelte Sau etc.), auf die sie ihrerseits mit heftigen Schimpfparoxymesn reagiert. Sie bringt außerdem eine Menge von Wahnideen vor, zum Teil Verfolgungsideen, zum Teil ganz verworrene und absurde Größenideen: sie sei die Enkelin des Königs von Dänemark, die Tochter des Herzogs der Abruzzen, als dieser noch im Kyffhäuser saß; sie müßte hinaus, weil 100 000 glänzende Gewänder, 1000 Millionen Säcke Kartoffel für sie angekommen wären und draußen abgeladen würden usf. Frau S. ist örtlich und zeitlich stets orientiert, auffallende Gedächtnis- und Merkfähigkeitsdefekte sind sicher nicht vorhanden. Pat. ist stets zugänglich, freundlich, auf der Abteilung ziemlich viel für sich. Die Pupillen sind ständig ziemlich eng, die linke eine Spur weiter als die rechte, die Reaktion, wenn auch nicht blitzartig, so doch ganz prompt und ausgiebig. Etwa im Januar 1912 hatte Frau S. vorübergehend einen eigenartigen Zustand: plötzlich sehr starke Kopfschmerzen und Erbrechen, dabei leichte Temperatursteigerung, 2—3 Tage ziemlich benommen, verwirrt, konnte beim Sprechen nicht die richtigen Worte finden, so daß zum Teil ein ganz unverständliches Kauderwelsch zutage kam, dabei konnte sie aber allen Aufforderungen richtig nachkommen und vorgehaltene Gegenstände richtig bezeichnen und verwenden. Sonstige motorische Lähmungserscheinungen konnte ich damals nicht beobachten, der Zustand ging, wie gesagt, nach 2—3 Tagen vorüber, und hat sich seitdem nicht wiederholt. Die Sprache ist auch jetzt, wie früher völlig glatt".

Im ganzen bietet also Frau S. genau das gleiche Bild wie früher, es ist weder ein schwererer Demenzzustand eingetreten, noch haben sich erkennbare senile Züge eingestellt.

Zusammenfassung.

Bei einer früher geistig stets gesund gewesenen Frau trat im 61. Lebensjahr eine akustische Halluzinose auf. Dieselbe nahm einen chronischen Verlauf und dauert nunmehr 4 Jahre. Die Störungen äußerten sich in massenhaften Gehörstäuschungen meist schreckhaften und schmähenden Inhalts. Es wurden abenteuerliche Verfolgungsideen, sie selbst, aber auch Familienangehörige betreffend, geäußert, auch unsinnige Konfabulationen wurden vorgebracht, die anscheinend weit in die Zeiten geistiger Gesundheit zurückreichten. Die Stimmen wurden anfänglich verschiedenen realen Persönlichkeiten, später einem „Berggeist" zugeschrieben. Durch diesen unterhielt sie sich mit Personen in der Ferne.

Eine kritische Verarbeitung der Wahnbildungen fehlte völlig. Die Stimmung war trotz des oft höchst beängstigenden Inhaltes der Stimmen und Wahnideen nie ängstlich oder depressiv, eher etwas gehoben. Später traten phantastische Größenideen auf. Abgesehen von der mangelnden Kritik gegenüber ihren Wahnideen bestand kein intellektueller Schwächezustand. Die Orientierung war gut und ist es bis jetzt geblieben. Insbesondere ist die Entwicklung eigentlich seniler Züge, Abnahme des Gedächtnisses oder der Merkfähigkeit, ausgeblieben.

Vor einem Jahr trat unter starken Kopfschmerzen und Temperaturanstieg ein Zustand von Benommenheit, begleitet von aphasischen Störungen, auf, der sich nach wenigen Tagen zurückbildete, ohne irgendwelche Folgen zu hinterlassen.

Bis dahin waren keine auf eine organische Hirnerkrankung deutenden neurologischen Symptome hervorgetreten, und es haben sich auch keine solchen im Anschluß an den Insult eingestellt.

Potatorium war unbedeutend. Über Lues ist nichts bekannt; Patientin ist allerdings kinderlos.

Die W.-R. war im Blut positiv. Die Liquoruntersuchung fiel in die Zeit vor der Auswertung; bei 0,2 trat keine Hemmung auf. Phase I und Pleozytose fehlten.

Epikrise.

Es dürfte wenig befriedigen, diese Psychose auf senile Veränderungen allein zurückzuführen; denn, wenn senile Prozesse eine derartig schwere Psychose 4 Jahre lang unterhalten, so müßte man die gleichzeitige Entwicklung eines Schwächezustandes im Sinne der senilen Demenz erwarten dürfen. Diese ist jedoch völlig ausgeblieben. Die Annahme ist also naheliegend, daß es sich um eine paranoide Psychose handelt, die unabhängig vom Senium sich eingestellt hat. Man würde dann am ehesten in dem Krankheitsbild verwandte Züge zu den alkoholischen Halluzinosen zu betonen haben; zumal dürfte die meist leicht gehobene Stimmungslage etwas an diese erinnern. Es fehlt jedoch die Alkohol-Ätiologie bei unserer Kranken. Mit den endogenen halluzinatorisch paranoiden, der Dementia praecox nahestehenden Psychosen hat natürlich der Fall gewiß nichts zu tun.

Daß nun zum mindesten organische Prozesse bei unserer Kranken überhaupt vorliegen, wurde nach 3jährigem Bestehen der Psychose durch einen Insult manifestiert. Die Erscheinungen dieses Insultes sind insoferne bemerkenswert, als es sich um aphasische Störungen handelte, die unter Temperaturanstieg und in Begleitung starker Kopfschmerzen auftreten und nach 2 Tagen, ohne jegliche Spuren zu hinterlassen, verschwanden. Diese Flüchtigkeit von Herdsymptomen ist für eine arteriosklerotische Störung immerhin recht ungewöhnlich und erinnert weit mehr an das, was man bei luetischen Hirnerkrankungen zu sehen gewohnt ist. Die Möglichkeit einer luetischen Ätiologie dieses Vorganges und damit des Bestehens einer luetischen Hirnerkrankung findet ja eine Stütze in der positiven Blutreaktion. Leider ist die Auswertung des Liquor seinerzeit noch nicht üblich gewesen; sie würde für die Beurteilung dieses Falles von ganz besonderer Bedeutung gewesen sein. Das Fehlen der Phase I und der Pleozytose spricht, wie oben ausgeführt wurde, durchaus nicht gegen das Vorliegen einer luetischen Hirnerkrankung.

In positivem Sinne ist zu betonen, daß der hier vorliegende Komplex psychischer Störungen: massenhafte, auf den Gehörssinn beschränkte Trugwahrnehmungen, Verfolgungsideen abenteuerlicher Art ohne Neigung zu systematisierender Verarbeitung, geringe affektive Resonanz, bei meist freundlichem, zugänglichem, aller Absonderlichkeiten entbehrendem Verhalten und Klarheit des Bewußtseins — sich bei anderen Kranken gefunden hat, wo die luetische Ätiologie recht wohl begründet schien.

Man wird jedenfalls das Recht haben, den Fall als auffällig und verdächtig zu bezeichnen.

Beobachtung XIII.

F. Luise, 66 Jahre alt. Pfründnerin im Hl. Geistspital. I. Aufnahme in die Klinik am 9. XII. 1910.

Vorgeschichte:

Pat. war zweimal verheiratet; keine Kinder, keine Fehlgeburten. Sie soll eine sehr tüchtige, energische, etwas egoistische und streitsüchtige Frau gewesen sein, gern gut gegessen und getrunken haben, aber nie betrunken gewesen sein. Bis vor 5 Jahren war sie ganz gesund, führte selbständig ein Kolonialwarengeschäft. Dann erlitt sie eine rechtsseitige Lähmung mit vorübergehendem Sprachverlust. Sie gab deshalb ihr Geschäft auf und kaufte sich in ein Stift ein. Vor 2 Jahren traten gummöse Geschwülste am Schädel auf, die auf Jodkali zerfielen. (Mitteilung des behandelnden Arztes.)

Seit einiger Zeit äußerte sie Verfolgungsideen, glaubte sich beschimpft, hörte Geräusche, es klopfte an die Türe. Besonders nachts wurde sie sehr unruhig, stand auf dem Gang herum, fürchtete sich vor Einbrechern.

Körperlicher Befund:

Kleine, ziemlich kräftig gebaute, gut genährte Frau. Strabismus div. rechts, angeblich von Geburt auf. Augen sonst frei beweglich.

Pupillen mittelweit, gleich, R/L positiv, R/C positiv, allerdings nicht besonders ausgiebig.

Der rechte Fazialis wird etwas schwächer innerviert. Die Zunge weicht nach rechts ab, zittert fein.

Spastische Lähmung der rechten oberen und unteren Extremitäten mit gesteigerten Reflexen. Babinski positiv, Oppenheim positiv, Hand- und Fußklonus rechts deutlich. An der oberen Extremität sind besonders die Extensoren betroffen. Sensibilität an den paretischen Teilen nicht auffallend gestört. Stereognostischer Sinn in der rechten Hand nicht ganz intakt. Puls hochgradig arythmisch, voll, kräftig.

Keine ausgesprochenen Zeichen von Arteriosklerose oder Alkoholismus. Kein Tremor manuum. Keine Polyneuritis.

Wassermannsche Reaktion im Serum negativ[1]).

Blutdruck: systolisch 240, diastolisch 120, Differenz 120.

Keine aphasischen oder apraktischen Störungen, Sprache anstoßend, ataktisch.

Psychisches Verhalten.

Bei der Aufnahme ist Pat. klar und besonnen, benimmt sich geordnet, ist freundlich und zugänglich, geht willig auf alle Fragen ein. Sie ist heiterer, zuversichtlicher Stimmung und örtlich zunächst nur annähernd orientiert. Sie weiß, daß sie sich in einem städtischen Krankenhaus befindet, kann aber keine weiteren Angaben darüber machen.

Über ihren Lebenslauf macht sie ausführliche, zutreffende und zeitlich gut geordnete Angaben. Die Erinnerung sowohl für weitzurückliegende Ereignisse, wie für solche der letzten Zeit hat jedenfalls keine wesentliche Einbuße erlitten.

[1]) Conf. II. Aufnahme.

Ihre Verfolgungsideen schildert sie wie folgt:

Im Spital wohnten unter ihr fremde Leute, gleichfalls alte Spitalinsassen, die sie nicht weiter kennt und die sie auch nie gesehen hat, die sich aber durch ihre unausgesetzten Schimpfereien bemerkbar machten. Die Sache ging vor etwa zwei Monaten an. Bis dahin lebte Pat. ganz in Ruhe, friedlich und zufrieden. Eines Tages hörte sie plötzlich von unten herauf, durch den Fußboden ihres Einzelzimmers eine laute, zornige Stimme rufen: „Stiefel aus, Stiefel aus!"

Diese Worte bezog sie auf sich, weil sie Stiefel anhatte, und weil die Stimme aus dem Zimmer unter ihr kam. Sie nahm an, daß sie durch ihre Schritte die untere Partei belästige und ließ deshalb unten anfragen, ob sie sich durch die Stiefel gestört fühlen. Die Frau, die direkt unter ihr wohnte, meinte aber, Pat. könne ungeniert in ihren Stiefeln umherlaufen, sie hätte nichts dagegen.

Doch schon am selben Tage hörte sie wieder den Ruf: „Stiefel aus, Stiefel aus!"

Von nun an hatte sie keine Ruhe mehr. Die Frau unten rief ihr fortgesetzt Beschimpfungen, Drohungen, Flüche, überhaupt alles, nur nichts Schönes zu. Tag und Nacht ging es in einem fort. „Stiefel aus, Stiefel aus." Man sagte ihr alles Mögliche: „Sau! Schlampen! Hure! — —." Saß sie beim Kaffee, so rief man: „Jetzt sitzt sie beim Kaffee und schmeißt drei Stückchen Zucker hinein, da kann man freilich fett werden." Wusch sie sich, so hieß es: „Die Sau wäscht sich." Zog sie sich das Hemd um, so hieß es: „Jetzt zieht sie sich um, jetzt gießt sie Wasser ein, jetzt wäscht sie sich das Maul aus." Alles, was sie tat, wurde ihr von unten herauf vorgehalten. Die Frau nebenan wußte alles, was Pat. tat. Zu Mittag beim Essen hörte sie: „Die frißt und säuft den ganzen Tag. Ja, die hat wieder zu fressen gekriegt, anders wie wir, die kriegt Braten und Kompott, das frißt sie jeden Tag."

Machte sich Pat. ihren Wein auf, hieß es: „Jetzt säuft sie wieder, die Sau, ihren Wein, und den armen Menschen gibt sie nichts."

Der Pat. ist völlig unverständlich, wie die Frau unten alles wissen konnte. Wahrscheinlich wird sie auf einem Stuhl gestanden und zugehorcht haben. Pat. hörte deutlich, wie sie unten von etwas herunterstieg.

Nachts hörte Pat. wie sich unten Leute über sie unterhielten. Eine Stimme sagte: „Jetzt schläft sie schon, jetzt kann man alles reden. Der komm ich noch, dieser Sau, die wird schaun, was ich ihr antu." Auch flüsterte man untereinander, was aber Pat. nicht verstehen konnte. Man erzählte sich Schlechtigkeiten über die Pat., erzählte sich erfundene Geschichten aus ihrem Leben, daß sie schlecht gewesen sei, daß sie gehurt habe. „Der brock' ich ein, die wird schauen," hörte sie; wahrscheinlich wollte man sie bei der Oberin anschwärzen.

Vor etwa 14 Tagen wurde das Dienstmädchen des Spitals wegen Frechheit entlassen. Dieses Mädchen treibt sich nun im Keller, im Speicher, im Maschinenhaus, auf den Treppen und in den Krankensälen herum. Besonders nachts treibt sie ihr Unwesen.

Oben im Speicher ist eine arme geisteskranke, tappete Person untergebracht, die nur spricht, was man ihr vorsagt. Zu dieser kommt nun allabendlich das entlassene Dienstmädchen und lehrt sie in einem fort Namen und Schimpfwörter hersagen. Pat. hört genau, wie sie ihr die Worte vorspricht, und die andere sie ihr nachplappert. In einem fort werden die Namen der Schwestern hergesagt.

Aus dem Gebet der alten Männer und Frauen, die sich in der Kirche versammeln, hört Pat. die Namen, die das entlassene Dienstmädchen die „Tappete" anlernt. Um diese Zeit sitzt nämlich bei der „Tappeten" das Dienstmädchen und sagt ihr allerlei Namen vor. Das hört man natürlich im ganzen Haus, und die alten, altersschwachen Männer plappern es einfach nach. Es ist manchmal zum Totlachen. Es geht dann mitten im Gebet in einem fort: „Damatseder, Damatseder oder Steißlinger, Steißlinger—" (Namen von Schwestern).

Dieses Dienstmädchen treibt sich, wie gesagt, seit 14 Tagen im Spital herum. Pat. versteht gar nicht, woher sie die Schlüssel hat, daß sie so herumschleichen kann. Es ist ja geradezu unheimlich. Man hat sie zwar schon oft hinausgeschmissen, ja schon blutig geschlagen — so hörte Pat. wenigstens durch die Wände ihres Zimmers im Hause sprechen — aber sie kehrt immer wieder zurück und treibt ihr Unwesen.

Und dieses Mädchen ist auch noch gut mit ihrer Feindin unten befreundet. Einmal hörte Pat. wie sie zu der Frau unten — beide befanden sich nachts auf der Treppe — leise sagte: „Wir dürfen nicht so laut sprechen, die Fipper ist noch nicht eingeschlafen; wo soll ich hingehen?" Darauf sagte die andere: Bleib' sitzen!"

Es ist eine Schande, daß das Mädchen so ohne Quartier herumläuft und sich nachts in fremden Häusern herumtreibt. Die letzten zwei Nächte seien gar schlimm gewesen. Die erste Nacht war das Mädchen bei der Frau unten. Pat. hörte, wie die Frau sagte: „Nehmen Sie die Schlüssel und schauen Sie nach dem Geld, ich kann mir nichts kaufen". Das Mädchen sagte darauf: „Sie schläft noch nicht." Später drang das Mädchen tatsächlich in das Zimmer der Pat. und suchte nach den Schlüsseln. Pat. hörte es genau atmen; es zieht beim Atmen, weil es einen Kropf hat. Es fand aber die Schlüssel nicht, die hatte die Pat. vorsichtshalber und zum Glück unter dem Kopfkissen versteckt gehabt.

Die zweite Nacht war das Mädchen wieder da, diesmal mit zwei Männern, die sie im Maschinenraum versteckte. Das waren zwei Brüder der Frau unten. Diese wollten Pat. durchprügeln. Der eine sagte: „Wenn ich sie erwisch', so häng' ich sie auf". Pat. ging in dieser Nacht nicht zu Bett, sondern stand die ganze Zeit auf dem erleuchteten Gang, sah, wie sich unten Menschenschatten bewegten, auch hörte sie, wie sie sich räusperten und polternd über einen Ofen stiegen. Der eine sagte: „Die wird heut' noch umgebracht." Der andere meinte: „Die ist schlau, die Fipper, die geht nicht nein ins Zimmer." Die ganze Nacht brachte die Pat. auf dem Gange zu, hatte Angst. Sie hörte deutlich die Menschen unten im Maschinenraum wirtschaften.

In der Früh erzählte Pat. das Erlebnis der Schwester und setzte hinzu, daß sie sich nicht mehr ins Bett traue.

Auf das hin brachte man sie hierher. Man erklärte sie für närrisch.

Die Frau unten veranlaßte aus Neid, weil es ihr schlechter gehe, als der Pat. — „sie mißgönnt mir ja jedes Stück Brot" — eine ganze Verschwörung, zu der alle im ersten Stock gehören. Wie die alle heißen, wisse Pat. nicht, sie kümmere sich nicht darum. Vor diesen Leuten habe sie nun keine Ruhe. Seitdem die Frau unten wohnt, schimpft man über sie, richtet sie aus, sagt ihr allerlei nach, vergönnt ihr nichts. Sogar die Leute nebenan sagen: „Das ist schrecklich, das ist schrecklich." Die hören die Beschimpfungen auch und entrüsten sich über das Treiben. Nachts werde sie durch das Sprechen, Flüstern und Zischen im Hause im Schlafe gestört. Jeder Bissen Brot werde ihr, seit sich die Frau im Hause befindet, vorgehalten.

Warum ihr die Frau das alles antut, könne sie nicht sagen. „Aber stopfen Sie ihr den Mund, Herr Doktor, wenn Sie können", meint sie auf weitere Fragen.

Bis vor zwei Monaten habe sie nie etwas gehört. Auch früher in ihrem Leben erlebte sie nie etwas Derartiges, sie habe nie Feinde gehabt, lebte immer in Frieden, fühlte sich nie in nichts beeinträchtigt.

Aber auch sonst herrscht im Spital seit einigen Monaten eine ganz unglaubliche Unruhe. Oft geht es unten bei den Pfründnern ganz toll zu. Die geraten in Zwistigkeiten und Streitigkeiten, und dann geht ein Skandal, ein Geschrei und Gejohle los, nicht zu glauben. Man schreit, man prügelt sich, schreit nach Hilfe, flucht und kravalliert, daß es eine Schande ist. Bisweilen floß gar Blut. „Daß nur so was in einem Spital möglich ist!"

Während der Exploration behauptet Pat. plötzlich, sie höre ihren Mann rufen. Fragt den Arzt, was das zu bedeuten habe. Seien ihr die vom Spital schon nach? Jetzt kenne sie sich nicht mehr aus.

Als der Pat. erklärt wird, sie leide an Gehörstäuschungen und an Verfolgungswahn, protestiert sie ruhig aber entschieden dagegen und knüpft sofort neue Wahnideen daran. Man habe sie aus dem Spital haben wollen und sie deshalb für geisteskrank erklärt. Das Ganze gehe von der Schwester Eustachia und vom Doktor aus, weil sie nicht katholisch sei. Sie verspricht, daß sie sich mit Händen und Füßen dagegen wehren werde. Und auch der Ref. werde sich überzeugen, daß er sich getäuscht hatte. Sie sei nicht geisteskrank. Sie habe das Schimpfen ganz genau gehört.

Die Reaktionsweise der Pat. ist durchaus natürlich, anständig aber nachdrücklich, mit richtigem Affekt betont.

Pat. ist gehobener, selbstbewußter, heiterer, erregter Stimmung, ihr Gedächtnis und ihre Merkfähigkeit ist ihrem Alter entsprechend. Sie ist geistig recht attent, ohne auffallende geistige Defekte.

Potus negiert sie entschieden; sie habe täglich nur ein kleines Gläschen Wein und einen Schoppen Bier getrunken. Früher trank sie einige Gläser Wein täglich. Nie Schnaps, nie Likör, nie Tee mit Rum.

15. XII. Drängte die ersten Tage energisch auf Entlassung, sie sei nicht geisteskrank, man solle sie zurück ins Hl. Geistspital verlegen; sie habe ihre Sachen dort. Gehörstäuschungen und Verfolgungsideen begann sie alsbald zu dissimulieren. Meist gereizter Stimmung. Orientierung einwandfrei.

25. XII. Hat sich etwas beruhigt; liegt meist zu Bett. Lächelt dem Arzt zu, es gehe ihr gut. Keine Anhaltspunkte für Halluzinationen. Fühlt sich nicht bedroht. Schlaf gut. Nahrungsaufnahme befriedigend.

30. XII. Pat. wird heute nach Hause entlassen.

II. Aufnahme — 1 Jahr später, am 12. IX. 1911.

Pat. soll sich seit kurzer Zeit wieder verfolgt glauben.

Der körperliche Befund ist unverändert, die rechtsseitige spastische Parese hat sich nicht zurückgebildet.

Wassermannsche Reaktion im Blut (vor einem Jahr negativ) ist jetzt deutlich positiv, im Liquor negativ bei geringer, positiv bei höherer Konzentration. Geringfügige Zellvermehrung. (7 im Kubikmillimeter.) Nonne Phase I stark positiv.

Pat. ist ruhig, unauffällig, leicht euphorisch, benimmt sich völlig geordnet. Ist zeitlich und örtlich orientiert, gibt an, sie sei schon einmal hier gewesen; wisse nicht mehr genau, wann das gewesen sei; etwa vor einem Jahr, glaube sie, doch wolle sie keinen anlügen.

Gedächtnis und Merkfähigkeit scheinen auch diesmal nicht wesentlich beeinträchtigt.

Bringt allerhand Klagen über die Vernachlässigung der Spitalinsassen vor, die Oberin kümmere sich gar nicht um die alten Leute, Beschwerden würden nicht berücksichtigt, wenn einer über irgend etwas klage, sage man einfach, er solle doch aus dem Spital gehen. Der Arzt behandle die Kranken gar nicht, schreibe gar kein Rezept, sie wolle doch, daß ihr Bein behandelt werde.

Vor einem Jahr habe sie sich über die Pfründner im Spital ärgern müssen, die seien so böse: „Die sollten Sie mal sehen, Sie wissen ja, wie alte Leute sind.“ Sie habe weiter gar nichts gemacht, sei nur nachts zu einer Flurnachbarin gegangen, weil sie Angst gehabt habe. — Könne von damals nicht mehr viel sagen, sei ja gleich fortgebracht worden. Habe damals Angst gehabt, daß ihr die Leute etwas tun würden, sie habe den Spektakel gehört, den die Menschen im Ofenloch gemacht hätten. Sie sei beschimpft worden, man höre ja alles, die Wand sei ja so dünn, die Leute hätten gesagt, sie sei schlecht. Auch vom ersten Stock hätten sie heraufgeschimpft. Sie sei nachts gar nicht mehr zu Bett gegangen, deshalb habe man sie hierhergebracht.

Hält daran fest, daß die bösen Menschen sie verfolgt haben, aber nur damals; nach ihrer Rückkehr ins Spital nimmer. Jetzt habe sie sich nur über den Doktor geärgert, das sei gar kein richtiger Doktor, der dürfe ja nichts machen, vor allem nichts, was Geld koste. „Die haben nur eine Medizin, die soll für alles helfen; „Dalari“ haben wir es immer genannt, das machen die Schwestern selber; wenn man frisch dazu kommt, kann man es noch warm haben, eine braune Flüssigkeit, schmeckt nach gar nichts; das hilft fürs Herz, für den Magen, für die Gebärmutter, überhaupt für alles. Das sei doch nichts für sie, sie wolle doch, daß ihr Bein wieder gut werde. Das allergrößte Unrecht sei im Spital, wenn einer reinlich sei, der sei ganz unbeliebt. Sie sei gewöhnt, sich jeden Tag am ganzen Körper zu waschen; man habe zu ihr gesagt, sie sei die einzige, die sich jeden Tag wasche; alles im Spital halte sich darüber auf. Sie lasse sich das aber nicht nehmen, wenn sie sich nicht waschen dürfe, sei sie ein Schwein.

Stimmen habe sie seitdem nimmer gehört, sei niemehr beschimpft worden.

26. X. Meist euphorisch, ruhig, nicht unrein, ißt und schläft gut.

Möchte wieder ins Spital, weil ihr nichts mehr fehle; fühlt sich nicht beeinträchtigt, hört keine Stimme.

Stolpert etwas beim Aussprechen der Paradigmata. Rechnet: 117 — 25 ist? 92. 7 mal 18 ist? —

Pat. ist zeitlich orientiert, geordnet, weiß den Tag ihrer Aufnahme, beginnt zu weinen, weil man sie für närrisch erklärt habe, wo sie einfach den Arzt um Hilfe angegangen habe. Meint, sie als Protestantin werde im Hl. Geistspital besonders schlecht behandelt. Habe keine Stimmen gehört, es sei ihr nie was Besonderes aufgefallen.

20. XI. 11. Die Kranke liegt fast immer untätig zu Bett, leugnet, hier Stimmen zu hören, weint zuweilen, will nicht nach Eglfing.

23. XI. 11. Wird heute nach Eglfing überführt.

In Eglfing äußerte die Kranke keinerlei Wahnbildungen, hielt jedoch an den früher vorgebrachten fest. Halluzinationen wurden nicht beobachtet. Pat. verhielt sich ruhig und unauffällig, interessierte sich sehr für die Vorgänge in der Außenwelt, las regelmäßig die Zeitung mit großem Interesse. Häufig bat sie, in das Spital zurückkehren zu dürfen, wenngleich einige Insassen desselben sehr bös mit ihr gewesen seien. Störende Kranke in ihrer Umgebung empfand sie sehr peinlich. Auf ihr körperliches Wohlbefinden war sie sorgfältig bedacht. Die zeitliche und örtliche Orientierung war nicht gestört.

Sie starb nach einem halben Jahr, im Mai 1912, plötzlich an einer Phlebitis, die zu Lungeninfarkten geführt hatte.

Die von Professor Spielmeyer vorgenommene histologische Untersuchung ergab folgendes:

In verschiedenen Gefäßgebieten des Gehirns, besonders in den hinteren parietalen Abschnitten und im Frontalhirn arteriosklerotische Hirnveränderungen, die vor allen Dingen die Rindengefäße betreffen; strichförmige und sektorenförmige Verödungen, vereinzelte kleine Einschmelzungen von Rindengewebe; an anderen Stellen mehr diffuse Ausfälle mit starker Vermehrung der Gliazellen; über solchen Gebieten bisweilen buchtförmige, kleine Einziehungen der obersten Rindenschicht mit starker Gliafaserwucherung am Randsaume. Drei etwa kirschgroße Erweichungen an der Grenze zwischen Mark und Rinde. Im engeren Sinne senile Hirnveränderungen u. a. Drusen fehlen. Keine infiltrativen Veränderungen in den Meningen und Gefäßen, keine Zeichen einer proliferativen Endarteriitis.

Zusammenfassung.

Die bei der 1. Aufnahme 64 Jahre alte Kranke erlitt 5 Jahre zuvor eine rechtsseitige Hemiplegie, die in Gestalt einer spastischen Parese mit entsprechenden Reflexsteigerungen noch besteht. Vor zwei Jahren sollen sich gummöse Geschwülste am Kopf gebildet haben, die auf Jodkalium zerfielen.

Zwei Monate vor der Aufnahme begann Patientin akustisch zu halluzinieren. Die Stimmen waren ungemein zahlreich, begleiteten mit hämischen Worten ihre Handlungen, bedrohten und verspotteten sie, sagten gemeine Schimpfworte, hatten zum Teil auch imperativen Charakter. Die Sinnestäuschungen traten auch tagsüber auf, scheinen aber nachts besonders lebhaft gewesen zu sein. Es schlossen sich entsprechende Verfolgungsideen an, die abwechselnd auf verschiedene Personen projiziert wurden und eine nur dürftige kombinatorische Verarbeitung erfuhren. Patientin wurde schließlich sehr ängstlich; zwischendurch schienen jedoch die Trugwahrnehmungen sie zu belustigen. Bewußtseinstrübung bestand nicht. Patientin war in der Klinik durchaus geordnet in ihrem Verhalten, lebhaft und affektvoll. Sie war orientiert und wies keine wesentlichen Gedächtnis- oder Merkfähigkeitsdefekte auf. Nächtliche

Unruhe bestand nicht. Nach einigen Wochen wurden die Sinnestäuschungen negiert, Patientin war etwas gereizter Stimmung, aber im übrigen unauffällig und konnte wieder entlassen werden. Krankheitseinsicht hatte sich nicht eingestellt.

Die Halluzinose hatte im ganzen ungefähr 3 Monate gedauert, und es sind später keine Sinnestäuschungen mehr aufgetreten.

Die W.-R. fiel bei der ersten Aufnahme negativ aus; Spinalpunktion wurde nicht vorgenommen.

Außer der spastischen Hemiplegie fanden sich keine neurologischen Abweichungen. Die Pupillen reagierten, wenn auch nicht sehr ausgiebig, auf Licht und Konvergenz.

Ein Jahr später wurde sie wiederum eingeliefert. Sie zeigte auch jetzt keine wesentliche intellektuelle Abschwächung, gab über zeitliche Beziehungen gut Auskunft, Gedächtnis und Merkfähigkeit waren durchaus ihrem Alter entsprechend.

Sie erinnerte sich genau an ihren früheren Aufenthalt, auch an den Inhalt ihrer Psychose, für die keine Krankheitseinsicht eingetreten war. Ohne jetzt noch Sinnestäuschungen oder präzise Verfolgungsideen zu haben, querulierte sie über die Verhältnisse im Spital, in erster Linie über die unzureichende ärztliche Behandlung, über kleinliche Schikanen, daß man sich über ihre täglichen Waschungen aufgehalten habe; man habe sie jetzt ohne allen Anlaß für närrisch erklärt, wohl weil sie als Protestantin unbeliebt sei. Es bestanden also jetzt nur gewisse Beeinträchtigungsideen. Über ihre Überführung nach Eglfing weinte sie wiederholt, zeigte sonst jedoch wenig Affekt. Psychotische Symptome im Sinne einer paranoiden Psychose oder einer senilen Demenz traten während der 10wöchigen Beobachtung nicht hervor.

Die W.-R. im Blut fiel jetzt positiv aus; im Liquor fand sich bei der üblichen Verdünnung Anwendung negative, bei höherer Konzentration positive W.-R., ferner stark positive Nonne Phase I und geringfügige Lymphozythose.

Die Kranke starb an einer interkurrenten Erkrankung in der Anstalt nach einem halben Jahre. In dieser Zeit wurden keinerlei Wahnvorstellungen oder Sinnestäuschungen beobachtet. Ein geistiger Rückgang war nicht eingetreten.

Die histologische Untersuchung durch Professor Spielmeyer ergab:

Arteriosklerose der Hirngefäße besonders in der Rinde mit meist herdförmigen, zum Teile auch mehr diffusen Verödungen und einzelnen kleinen Erweichungsherden. Im engeren Sinne senile Veränderungen fehlten. Weder an den Meningen noch an den Gefäßen fanden sich luesverdächtige Prozesse.

Epikrise.

Nachdem die histologische Untersuchung rein regressive Veränderungen an den Hirngefäßen und gar nichts Luetisches ergeben hat, könnte es wohl müßig erscheinen, überhaupt noch die Möglichkeit zu diskutieren, daß hier die Lues von irgendeinem Einfluß für die Entstehung der Psychose gewesen sei. Meines Erachtens wird man jedoch diese Möglichkeit nicht so prinzipiell ablehnen dürfen. Einmal wissen wir ja, daß die Lues eine gewisse Rolle auch für die Entwicklung „echter" arteriosklerotischer Veränderungen spielt. So sagt Alzheimer: „Meiner Überzeugung nach ist die Arteriosklerose überhaupt nur

ein Sammelbegriff für verschiedenerlei regressive Gefäßveränderungen, und die Lues führt auch zu solchen." Im Gehirn unserer Kranken hat nun Professor Spielmeyer an keiner Stelle infiltrative oder poliferative Vorgänge feststellen können, so daß man keinen Anlaß hat, anzunehmen, daß vielleicht zu einem früheren Zeitpunkt der Erkrankung ausgedehntere proliferative Gefäßveränderungen vorlagen, die inzwischen regressiv geworden wären. Allerdings wird wohl niemand von vornherein es bestreiten können, daß auch psychische Störungen durch luetische Substanzen toxischer Art ausgelöst werden können, und daß hierbei Veränderungen am nervösen Gewebe erzeugt werden, die entweder sich zurückbilden oder sich vielleicht dem histologischen Nachweis zurzeit noch entziehen.

Daß die Lues in unserem Falle tatsächlich zum Nervensystem in Beziehung getreten ist, wird durch das Auftreten der W.-R. im ausgewerteten Liquor dargetan. Man könnte einwenden, daß bei luetischen Arteriosklerotikern es sich um Blutreagine handelt, die gelegentlich des Auftretens von Blutungen in die Gehirnsubstanz dem Liquor zufließen; auch bei unserer Kranken wurden ja einige kleine Erweichungsherde gefunden. Ich glaube nicht, daß dieser Einwand berechtigt ist, denn ich habe bei 9 Fällen von Lues und Arteriosklerose den Liquor auch in höherer Konzentration negativ reagierend gefunden. Und was mir besonders wesentlich erscheint, reagierte auch ein Liquor negativ, dessen Gelbfärbung anzeigte, daß einige Zeit zuvor eine Blutung stattgefunden hatte.

Weiterhin fanden wir stark positive Phase I, die bei Arteriosklerotikern mit und ohne Lues nicht beobachtet wird und darauf hinweist, daß organische Prozesse besonderer Art mitspielen müssen.

Man kann in unserem Falle auch nicht wohl annehmen, daß eine alte, unwirksame Lues vorliegt, die sich eben nur noch in der W.-R. dokumentiert, denn es wurde berichtet, daß zwei Jahre vor der Aufnahme in die Klinik Gummata am Kopf aufgetreten waren, die auf Jodkalium zerfielen.

Wenn wir nun die psychischen Störungen betrachten, so dürfen wir wohl sagen, daß sie für eine Arteriosklerose durchaus ungewöhnlich sind, wenigstens was die Halluzinose anbetrifft. Sinnestäuschungen spielen ja bei der Arteriosklerose eine sehr geringe Rolle. Sie werden bei den Formen mit ängstlich depressiver Wahnbildung noch am ehesten gesehen, aber auch hier treten sie nie in den Vordergrund. Man würde schon mehr hier an den senilen Verfolgungswahn denken können, wenn senile Symptome gleichzeitig bestanden hätten oder wenigstens die histologische Untersuchung der senilen Demenz zugehörige Hirnveränderungen ergeben hätte. Beide Bedingungen wurden jedoch nicht erfüllt.

Gewiß erinnert das Krankheitsbild am ehesten an eine Alkoholhalluzinose. Die relativ kurze Dauer der Störung, die außerordentliche Plastizität und Reichhaltigkeit der Phoneme, das Auftreten von Stimmen in Form der Unterhaltung über die Kranke und schließlich das affektive Verhalten, jene Mischung von Angst und Belustigtsein würde recht gut zu der Annahme einer Alkoholätiologie stimmen. Die Kranke hat ja nun wirklich etwas getrunken, aber wohl sicher nicht in dem Maße, wie es als Voraussetzung für die Entwicklung einer Alkoholhalluzinose anzunehmen wäre. Sie bot auch objektiv kein Zeichen des chro-

nischen Alkoholismus. Wir werden somit eine ätiologische Beziehung des Krankheitsbildes zum Alkohol nicht annehmen können.

Die kleinlichen Beeinträchtigungen, die wohl vor der Halluzinose schon bestanden hatten, jedenfalls nach ihrem Abklingen deutlich hervortraten und einer Beeinflussung durch den Milieuwechsel zugänglich erschienen, sind wohl senilen bzw. arteriosklerotischen Ursprungs; die halluzinatorische Phase jedoch wüßte ich, wie gesagt, weder bei den senilen, noch bei den alkoholischen Störungen, den einzigen, die wohl hier in Betracht zu ziehen sind, unterzubringen.

Ich glaubte deshalb, den Fall hier mitteilen und ihn als luesverdächtig bezeichnen zu sollen, obwohl der anatomische Befund dieser Auffassung keine positive Stütze bietet.

Überblick über die senilen Formen.

Obwohl die ätiologischen Beziehungen dieser drei im Senium ausgebrochenen Psychosen zur Syphilis als unsicher bezeichnet werden müssen, und obwohl deshalb vielleicht eine innere Verwandtschaft der Krankheitsprozesse zueinander in diesem Sinne gar nicht vorliegt, lohnt sich wohl doch ein kurzes Eingehen auf die Frage, ob einerseits klinisch einheitliche Erscheinungen aufzufinden sind, und inwieweit diese sich andererseits von den bekannten senilen und arteriosklerotischen Bildern unterscheiden.

Betrachten wir zunächst die somatischen Verhältnisse: Fall 1 erschien völlig frei von Herdsymptomen, Fall 2 erlitt nach mehrjährigem Bestehen der psychischen Erkrankung einen durch große Flüchtigkeit bemerkenswerten aphasischen Insult, und nur bei Fall 3 gingen der Entwicklung psychischer Störungen ausgeprägte somatische Hirnsymptome in Gestalt einer Hemiplegie voraus. Wir würden also ohne Berücksichtigung der Syphilis bei Fall 3 eine Arteriosklerose anzunehmen gehabt haben, was ja auch durch die histologische Untersuchung bestätigt wurde; auch bei Fall 2 wäre die aphasische Attacke vielleicht in dieser Richtung zu deuten, während Fall 1 trotz 6jähriger Erkrankung keinerlei Herdsymptome bisher dargeboten hat und somit eher den vorwiegend senilen Prozessen zuzurechnen wäre. Was nun diesen Verschiedenheiten gegenüber die drei Fälle in körperlicher Beziehung eint, ist folgendes:

Sie konservierten sich bei jahrelanger psychischer Erkrankung auffallend gut; die Erhaltung der körperlichen Rüstigkeit, besonders auffällig in Fall 1, war auch bei den beiden anderen Fällen ungewöhnlich. Der Schlaf war, abgesehen von den Zeiten lebhafterer Erregung, ungestört. Die Kranken zeigten sämtlich positive W.-R. im Blut und auch im Liquor bei höherer Konzentration; die Austitrierung wurde allerdings nur in Fall 1 und 3 vorgenommen. Spezifisch luetische neurologische Symptome, insbesondere charakteristische Pupillenbefunde fehlten allen 3 Kranken.

Auf psychischem Gebiet sind folgende gemeinsame Züge erwähnenswert: Es handelt sich bei sämtlichen Kranken um rein akustische Halluzinosen; nur bei Fall 1 stellten sich während einer kurz dauernden deliranten Phase auch optische Trugwahrnehmungen vorübergehend ein. Die Phoneme waren ausgezeichnet durch ihre sinnliche Deutlichkeit und durch ihre Reichhaltigkeit. Die Dauer der halluzinatorischen Störungen war jedoch recht verschieden; sie hatten in den Fällen 1 und 3 mit einer Dauer von 10 bzw. von 3 Monaten

mehr episodischen Charakter, während sie in Fall 2 dauernd, von Beginn der Erkrankung an bis jetzt 4 Jahre bestanden haben.

Die Wahnbildungen traten hinter den Sinnestäuschungen zurück; eine systematisierende Verarbeitung gab sich nur in sehr bescheidenem Maße zu erkennen. Es handelte sich durchwegs um Verfolgungsideen. Größenideen traten daneben in Fall 1 und 2 auf. Depressive Wahnbildung im Sinne von Versündigungsideen oder solche hypochondrischer Art stellten sich niemals ein.

Das Bewußtsein war ungetrübt mit Ausnahme der schon erwähnten deliranten Episode im Fall 1.

Die Stimmung war ausgesprochen gedrückt nur in Fall 1, und auch hier nur während der akuteren Störungen, während sie in Fall 2 und 3 aufgeräumt und gehoben erschien trotz der zeitweise sehr beängstigenden Sinnestäuschungen. Schließlich entwickelte sich in allen Fällen eine gewisse gemütliche Abstumpfung.

Nennenswerte psychomotorische Erregung wurde kaum beobachtet; wo sie vorübergehend auftrat, war sie jedenfalls rein reaktiv und auch dann von geringer Intensität. Von triebartigen, elementaren motorischen Äußerungen wurde nie etwas bemerkt. Das Verhalten war meist zugänglich und freundlich und ließ auch keinerlei Verschrobenheiten erkennen. Desgleichen fehlten Zustandsbilder, die auf psychomotorische Hemmung hindeuteten; dementsprechend wurde von den Kranken auch kein Insuffizienzgefühl geäußert.

Zur Entwicklung einer senilen oder arteriosklerotischen Demenz kam es nicht. Bei Fall 2 und 3 zeigten sich Gedächtnis und Merkfähigkeit durchaus dem Alter entsprechend und wurden auch nicht zeitweise alteriert. Die bei Fall 1 in der ersten Zeit der Erkrankung hervorgetretene Merkstörung bildete sich zurück, so daß auch hier von einem senilen Defektzustand späterhin nicht mehr gesprochen werde konnte.

Zusammenfassend wäre zu sagen: Es handelt sich um akustische Halluzinosen im Senium mit Verfolgungswahn ohne systematisierenden Aufbau. Die affektive Resonanz ist nicht bedeutend. Die Orientierung bleibt erhalten, das Verhalten geordnet. Die körperliche und geistige Rüstigkeit erleidet trotz mehrjähriger Dauer der Erkrankung keine erhebliche, jedenfalls keine dauernde Einbuße.

Literatur.

Alzheimer, Die syphilitischen Geistesstörungen. Vereinsbericht. Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psychol. 20, 676. 1909.

Aßmann, Diagnostische Ergebnisse aus den Lumbalpunktionen von 150 (190) Fällen mit besonderer Berücksichtigung der Nonne-Appeltschen Reaktion. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 40, 131. 1910.

Derselbe, Erfahrungen über Salvarsanbehandlung luetischer und metalluetischer Erkrankungen des Nervensystems unter Kontrolle durch die Lumbalpunktion. Deutsche med. Wochenschr. 37, 1603. 1911.

Ballet et Glénard, Vereinsbericht. L'Encéphale 32, 638. 1908.

Bergl und Klausner, Über das Verhalten des Liquor cerebrospinalis bei Luetikern. Prager med. Wochenschr. 87, 32. 1912.

Binswanger, Zur allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie der Tabesparalyse. Monatsschr. f. Psychol. u. Neurol. 10, 359. 1901.

Birnbaum, H., Über Geistesstörungen bei Gehirnsyphilis. Allgemeine Zeitschr. f. Psychol. u. Neurol. 65, 340. 1908.

Boas und Lind, Untersuchungen der Spinalflüssigkeit bei Syphilis ohne Nervensymptome. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Orig. 4, 689. 1911.

Cassirer, R., Tabes und Psychose. Berlin 1903.

Dreyfus, Nervöse Spätreaktionen Syphilitischer und Salvarsan. Münch. med. Wochenschr. 59, 1027. 1912.

Derselbe, Die Bedeutung der modernen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden für die Beurteilung isolierter Pupillenstörungen nach vorausgegangener Lues. Münch. med. Wochenschr. 59, 1647. 1912.

Derselbe, Erfahrungen mit Salvarsan. Münch. med. Wochenschr. 59, 33 u. 43, 1801. 1912.

Dupré, Psychopathies syphilitiques. In Ballet, Traité de pathologie mentale. Paris 1903.

Eichelberg und Pförtner, Die praktische Verwertbarkeit der verschiedenen Untersuchungsmethoden des Liquor cerebrospinalis für die Diagnostik der Geistes- und Nervenkrankheiten. Monatsschr. f. Psych. 25, 485. 1909.

Forster, Demonstration. Psychiatr. Ver. zu Berlin. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Ref. 4, 177. 1912.

Fränkel, M., Weitere Beiträge zur Bedeutung der Auswertungsmethode der Wassermann-Reaktion im Liquor cerebrospinalis an der Hand von 32 klinisch und anatomisch untersuchten Fällen. — Über das Vorkommen der Wassermann-Reaktion im Liquor cerebrospinalis bei Fällen von frischer primärer und sekundärer Syphilis. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 11, 1. 1912.

Hauptmann, Die Vorteile der Verwendung größerer Liquormengen (Auswertungsmethode) bei der Wassermannschen Reaktion für die neurologische Diagnostik. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 42, 240. 1911.

Hauptmann und Hößli, Erweiterte Wassermannsche Methode zur Differentialdiagnose zwischen Lues cerebrospinalis und multipler Sklerose. Münch. med. Wochenschr. 1910. Nr. 30.

Jahrmärker, Beitrag zur Dementia paralytica beim weiblichen Geschlecht. Allg. Zeitschr. f. Psychiatr. 58, 1. 1907.

Ilberg, G., Ein Fall von Psychose bei Endarteriitis luetica cerebri. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 2, 1. 1910.
Joffroy, Vereinsbericht. L'encéphale 32, 684. 1908.
Jolly, Syphilis und Geisteskrankheiten. Berl. klin. Wochenschr. 1. 1901.
Junius und Arndt, Beiträge zur Statistik, Ätiologie, Symptomatologie und pathologischen Anatomie der progressiven Paralyse. Arch. f. Psych. 44, 249. 1909.
Kafka, Beiträge zur Pathologie des Liquor cerebrospinalis. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 4, 1, 117. 1910.
Derselbe, Über die Bedingungen und die praktische und theoretische Bedeutung des Vorkommens hammelblutlösender Normalambozeptoren und des Komplements im Liquor cerebrospinalis. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 9, 2, 132. 1912.
Derselbe, Die Zerebrospinalflüssigkeit. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Abt. Ref. 6, 321. 1912.
Kern, O., Über das Vorkommen des paranoischen Symptomenkomplexes bei progressiver Paralyse. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 4, 12. 1911.
Klein, F., Kasuistische Beiträge zur Differentialdiagnose zwischen Dementia paralytica und Pseudoparalysis luetica. (Fournier.) Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 5 u. 6. 1899.
Klieneberger, Zur Erweiterung der Wassermannschen Methode. Monatsschr. f. Psych. 32, 76. 1912.
Kräpelin, E., Psychiatrie. 8. Aufl.
Derselbe, Über paranoide Erkrankungen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 11, 617. 1912.
Krafft-Ebing, Über Tabes dorsalis mit finaler Geistesstörung. Allgem. Zeitschr. f. Psych. 28, 578.
Krause, Über syphilitische Psychosen. Versamml. deutsch. Naturf. u. Ärzte. München 1899. (Ref. Monatschr. f. Psych. 6, 311. 1899.)
Léri, A., Cécité et Tabes. Thèse de Paris 1904.
Meyer, Otto, Beitrag zur Kenntnis der nichtsyphilitischen Psychosen bei Tabes dorsalis. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 13, 532. 1903.
Moeli, Geistesstörungen bei Tabeskranken. Charité-Annalen 6, 367. 1881.
Mosny, E. et Barat, L., Psychose aiguë à forme maniaque-dépressive et réaction méningée d'origine syphilitique. Demonstration in der Société de Psychiatrie am 19. V. 10. L'Encéphale 5, 720. 1910.
Nonne, Weitere Erfahrungen (Bestätigungen und Modifikationen) über die Bedeutung der „vier Reaktionen" (Pleozytose, Phase I, Wassermann-Reaktion im Blutserum und im Liquor spinalis) für die Diagnose der syphilogenen Hirn- und Rückenmarkskrankheiten. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 38, 1. 1910.
Derselbe, Über das Vorkommen von starker Phase I-Reaktion bei fehlender Lymphozytose bei 6 Fällen von Rückenmarkstumor. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 40, 161. 1910.
Derselbe, Der heutige Standpunkt der Lehre von der Bedeutung der „vier Reaktionen" für die Diagnose und Differentialdiagnose organischer Nervenkrankheiten. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 42, 201. 1911.
Derselbe und Apelt, Über fraktionierte Eiweißausfällung in der Spinalflüssigkeit von Gesunden, Luetikern, funktionell und organisch Nervenkranken und über ihre Verwertung zur Differentialdiagnose der Dementia paralytica, Tabes dorsalis, tertiären und abgelaufenen Syphilis. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 43, 2, 13. 1907.
Derselbe und Holzmann, Weitere Erfahrungen über den Wert der neueren zytologischen, chemischen und biologischen Untersuchungsmethoden für die Differentialdiagnose der syphilogenen Erkrankungen des Zentralnervensystems, gesammelt an 295 neuen Fällen von organischen Erkrankungen des Hirns und des Rückenmarks. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 37, 195. 1909.
Obersteiner, Die progressive allgemeine Paralyse. Wien 1908.

Pilcz, A., Über Beziehungen zwischen Paralyse und Degeneration. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. **6**, 1. 1899.
Plaut, Die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Psychiatrie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **4**, 39. 1911.
Derselbe, Die luetischen Geistesstörungen. Zentralbl. f. Nervenheilk. u. Psych. **20**, 659. 1909.
Ravaut, Le liquide céphalo-rachidien au période secondaire. Annales de dermatol. et syphil. Juli 1903.
Derselbe, Les réactions nerveuses tardives etc. Presse méd. 1912. Nr. 18.
Rougier, Essai sur la lypémanie et le délire de persécution chez les tabétiques. Thèse de Lyon 1882.
Sagel, W., Über einen Fall von endarteriitischer Lues der kleineren Hirngefäße. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **1**, 367. 1910.
Schultze, E., Über Psychosen bei Tabes. Münch. med. Wochenschr. 2131. 1903.
Sioli, F., Histologische Befunde in einem Falle von Tabespsychose. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. **8**, 330. 1910.
Wechselmann, Über die Wirkung des Salvarsans auf die Zerebrospinalflüssigkeit. Berliner klin. Wochenschr. **49**, 15, 688. 1912.
Westphal, A., Über die Differentialdiagnose der Dementia paralytica. Med. Klinik 1905. Nr. 27 und 1907 Nr. 4 u. 5.
Derselbe, Demonstrationen. II. Tabes und Psychose. Allgem. Zeitschr. f. Psych. **65**, 833. 1908.
Wolf, Vergleichende Untersuchungen über Wassermannsche Reaktion Lymphozytose und Globulinreaktion bei Erkrankungen des Nervensystems. Deutsche med. Wochenschr. **36**, 748. 1901.
Wollenberg, Dementia paralytica im Lehrbuch der Psychiatrie. Herausgegeben von Binswanger und Hoche. Jena 1907.
Zalociecki, Liquor cerebrospinalis und Salvarsan. Berliner klin. Wochenschr. **49**, 36. 1912.
Derselbe und Frühwald, Zur Kenntnis der Hirnnervenstörungen im Frühstadium der Syphilis, speziell nach Salvarsan. Wiener klin. Wochenschr. **25**, 30. 1912.
Ziehen, Psychiatrie. 4. Aufl. 1911.

MONOGRAPHIEN AUS DEM GESAMTGEBIETE DER NEUROLOGIE UND PSYCHIATRIE

HERAUSGEGEBEN VON
A. ALZHEIMER-BRESLAU UND M. LEWANDOWSKY-BERLIN

HEFT 7

DIE AGRAMMATISCHEN SPRACHSTÖRUNGEN

STUDIEN ZUR PSYCHOLOGISCHEN GRUNDLEGUNG DER APHASIELEHRE

VON

DR. ARNOLD PICK
PROFESSOR AN DER DEUTSCHEN UNIVERSITÄT IN PRAG

I. TEIL

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1913

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.
Copyright 1913 by Julius Springer in Berlin.

Druck der Königl. Universitätsdruckerei H. Stürtz A. G., Würzburg.

Dem Andenken

an

HUGHLINGS JACKSON,

den tiefsten Denker in der Neuropathologie des letzten Jahrhunderts,

gewidmet.

Motto: „Die wichtigsten Wahrheiten in den Naturwissenschaften sind weder allein durch Zergliederung der Begriffe der Philosophie, noch allein durch bloßes Erfahren gefunden worden, sondern durch eine denkende Erfahrung, welche das Wesentliche von dem Zufälligen in den Erfahrungen unterscheidet und dadurch Grundsätze findet, aus welchen viele Erfahrungen abgeleitet werden. Dies ist mehr als bloßes Erfahren und wenn man will, eine philosophische Erfahrung."

(Joh. Müller, Handb. der Physiologie des Menschen. 1840, 2. Bd., S. 522.)

Inhalts-Verzeichnis.

Seite

Vorrede und Einleitung 1

Typischer Entwicklungsgang der Wissenschaft 1
Gegenwärtiger Stand der Aphasielehre 2
Ursachen ihres Stillstandes 3
Nichtberücksichtigung der Fortschritte der Psychologie und der Sprachwissenschaften. Die bisher verwertete Psychologie vorwiegend eine logizistische und Vorstellungspsychologie 4
Ungenügende Berücksichtigung der nicht-intellektuellen Anteile der Sprache 8
Umwälzung in den Grundlagen der Sprachwissenschaften 9
Die moderne Denkpsychologie gegenüber der bisher im Kreise der Pathologen fortgeerbten 10
Beziehungen zur Phonetik 13
Der Agrammatismus nur ein kleiner Ausschnitt der Aphasielehre . . . 14
Seine zentrale Stellung in derselben 15
Wernickes Ansicht über Aphasie und Psychologie 17
Schematische Erstarrung der Lehre 18
Ursachen 19
Wert einer Funktionspsychologie 20
Zentrenlehre 21
„Psychische Analyse von Grund aus“ 23
Psychologisches Verständnis und Lokalisation 24
Psychologische Lokalisation 25
Prinzip der Überdeckung 26
Biologische Betrachtung „Gesetz der Ökonomie“ 27
Ablehnung der psychologischen Gesichtspunkte seitens mancher Kliniker 28
Die „Erinnerungsbilder“ 29
Erkenntnistheoretische Würdigung von Wernickes Aufstellung der sensorischen Aphasie 31
Abneigung gegen die linguistische Forschung 32
Naturwissenschaftliche Orientierung dieser 33
Notwendigkeit ihrer Berücksichtigung 33
Hauptzwecke der Schrift 35
Notwendigkeit theoretischer Grundlegung durch Sprachpsychologie . . 37
Mitbenützung von Anatomie und Physiologie 39
Verhältnis derselben zu dem psychologisch Festgestellten 41
Funktionell-genetische Psychologie versus Kästchentheorie des Gedächtnisses 44
Pathologische Beweisstücke 45
Klinische und Funktionslokalisation 47
Bedeutung der Neuorientierung für die Deskription 50
Geeigneter Zeitpunkt für die Neuorientierung 51

Seite

Bedeutung der Studien 54
Nichtbeschränkung auf ein psychologisches „System“ 57
Umkreis des hier Verwerteten 61
Begründung 62
Ablehnung alles Metaphysischen 81
Nutzanwendung für Psychopathologie und Neurologie 83
Nutzanwendung für Psychologie und Linguistik 91
Begründung der Ausdehnung und Form der Schrift 101

I. Name, Geschichte, Definition und Abgrenzung des Agrammatismus 113

Kritik der Definitionen 114
Intellektuelle und emotionelle Sprache 117
Bedeutung der Syntax 119
Agrammatismus mehr als Störung des Satzgefüges 121
Bedeutung der Abgrenzung für die Pathologie 121
Definition des Agrammatismus 125
Stellung desselben unter den anderen Aphasieformen 126
Anordnung des Stoffes 128

II. Der Satz und seine Definition 130

Natur des Satzes 131
Die Satzeinheit 132
Primäre Natur des Satzes 134
Wundts Satzdefinition 137
Die „Stellungnahme“ (Stern) im Satze 138
Grundlagen der „Stellungnahme“, ihre Psychologie 139
Die Stellungnahme im Pathologischen 145
Die Bedeutung der „Intention“ 147
Die Bedeutung des „Abschlusses“ 148

III. Die Ausdrucksmittel der Sprache 151

Bisheriger Standpunkt der Pathologie 151
Die Ausdrucksmittel im allgemeinen 153
Das „Vorausgesetzte“, die „Situation“ 155
Das „Vorausgesetzte“ im Pathologischen 157
Beziehungen zu Jacksons Evolution und Dissolution 157
und biologische Auffassung der Aphasien 158
Lokalisationsfragen 158
Das „Vorausgesetzte“, wichtiges Argument gegen den Parallelismus von Denken und Sprechen 159
Wortstellung 161
Die musischen Elemente 162
und ihre pathologische Bedeutung 163
Das Tempo und die Pausen 164
Die Zentren 166
Sprachliche Bedeutung von Gebärden 167
Differenzen der Aphasieformen in verschiedenen Sprachen, bedingt durch differente Bedeutung der einzelnen Sprachmittel in denselben . . 167

IV. Der Weg vom Denken zum Sprechen 169

Ablehnung der alten Lehre von der Identität von Denken und Sprechen 169
Der Weg von einem zum anderen ein etappenförmiger 170
Bedeutung seiner Aufklärung für die „psychologische Lokalisation“ . 172
und die Klinik 173
Gegensatz zur älteren Lehre von der Verbindung der Objekt- und Wortvorstellungen 174
Vereinzelte Vertreter der Identitätslehre 175
Historische Hinweise auf dieselbe 177
Fehlschluß auf die mangelnde Intelligenz der Taubstummen 180

Seite
Annahme eines scharfen Parallelismus zwischen Denken und Sprechen 181
Argumente gegen einen solchen 182
Pathologische Nutzanwendung 183
Sprachpsychologische und linguistische Tatsachen gegen den Parallelismus 186
Gesetz der Ökonomie 189
Pathologische Ausblicke 192
Kritische Würdigung von B. Erdmanns Darstellung 193
Von Wundts Darstellung 197
H. Gomperz' Darstellung 198
H. Maiers Darstellung. 204
Die Würzburger Schule. H. Bühler 207
Differente Typen hinsichtlich des zeitlichen Verhältnisses von Gedanken und Worten 208
Logisch-gedankliche Verarbeitung, Satzform, Wortwahl 209
Das Denken begleitende Wortfragmente 210
Einsetzen des „Sprachgefühls“ 212
Satzschema als „Aufgabe“ 213
Andere Feststellungen der „Würzburger Schule“: Das anschauungslose Denken 215
Die „Aufgabe“ oder „Determinierende Tendenz“ 216
Die „Bewußtseinslage“ und „Bewußtheit“ 217
Verneinendes Urteil 218
Differenter sprachlicher Ausdruck des Urteils, je nach dem Stadium in dem er erfolgt 219
Interjektion oder interjektioneller Ausruf. 219
Das „Impersonale“ 219
Das demonstrative Urteil 220
Das kategorische Urteil 220
Bedeutung dieser Tatsachen für die psychologische Lokalisation . . . 220
„Resultierende“ Bedeutung der Wörter und Sätze 221
Wenig präzise Ansichten der Linguisten 222
Formulierung Sechehayes ohne scharfe Trennung der sprachlichen Formulierung. 223
E. T. Owens Gedankenstruktur. 224
Priorität von Satzform gegenüber Wortfindung und Wortfügung . . 225
W. James' Anschauung von der gedanklichen und sprachlichen Formulierung. 226
Des Verfassers Zusammenfassung 227
„Gedankliche Formulierung“ und deren emotiver Einschlag 229
Anhaltspunkte für eine solche. 229
Syntax der Taubstummen 229
Die Kindersprache 230
„Messers Sphärenbewußtsein“ 231
Entsprechende Anschauungen bei anderen 232
Das zeitliche Moment der „Bewußtseinslage“ 232
Pathologische Analogie, die „dreamy states“ von H. Jackson . . . 233
„Bewußtheit“ als weitere Etappe der Vorgänge 234
„Satzschema“ 235
Nachfolgende Grammatisierung der Worte 235
Bedeutung der „determinierenden Tendenz“ dabei 236
Die „Einstellung“ v. Kries' 236
Beispiele auch aus dem Pathologischen 237
Änderung der Einstellung je nach den Umständen 238
Die verschiedenen Ausdrucksmittel und ihre psychischen Grundlagen bei der Formulierung 239
insbesondere die Stellungnahme 240
Spezielles über jene psychischen Grundlagen 240
Das Denken in Sätzen, die „sentence-mindedness“ 249

Seite

Psychologische Beweise für ihr Vorhandensein 243
Pathologische Tatsachen 244
Bisherige Ansichten in der Pathologie 246
Bedenken betr. die hier aufgestellte Reihe in der Formulierung . . . 247
Abkürzung derselben 248
Zeitliche Verschiebungen 248
Einwände 249
Auseinandersetzung mit denselben 250
Nutzanwendungen im Pathologischen 254
Kurze Andeutung des Weges vom Gesprochenen zum Verstehen . . . 257
Bedeutung des bisher festgestellten für die anatomisch-physiologischen Deutungsversuche 258

V. „Gesamtvorstellung" (Wundt) 260

Die psychologischen Grundlagen der Wundtschen Gesamtvorstellung schon bei Condillac und Degérando in voller Prägnanz nachweisbar 263
v. d. Gabelentz spricht als der erste von einer „Gesamtvorstellung" 262
Jas. Mills Darstellung (nach W. James) 265
Wundts Darstellung 266
v. Ginnekens Erklärung des Gegensatzes zwischen Wundt und James in Rücksicht ihrer Sprache 266
H. Gomperz' „Totalimpression" 267
O. Dittrichs „Tatbestand" 268
Des Philologen Morris Darstellung 268
Analogien in der Entwicklung der Bilderschrift 270
Das Konstruieren der „Gesamtvorstellung" aus dem Gehörten . . . 271
Einwände gegen Wundts Lehre 273
Nicht die einzige Form der gedanklichen Grundlage der Satzbildung 273
Einwand von den Satzformen 274
Nutzanwendung auf Pathologisches 275
Störung der Zusammenfassung (Komprehension) 276
Herabsetzung des Bewußtseinsumfangs bei Aphasischen 277

VI. „Innere Sprachform„ und „innere Sprache" 278

Bedeutung der „inneren Sprachform" 278
Geschichte derselben seit W. v. Humboldt 279
Ihre Dichotomie: Wortbedeutung und Satzkonstruktion 281
Martys „konstruktive innere Sprachform", diejenige, die hier in Betracht kommt 282
Wundts Auffassung der „inneren Sprachform" als Ausdruck der Denkformen 284
Keine Aufklärung bezüglich der Vorgänge 285
Pathologische Ausblicke 286
Beurteilung der Intelligenz Aphasischer 287
„Innere Sprache", Langage intérieur", „Parole intérieure" 288
Endophasische Formel Saint-Pauls 289
Abgrenzung gegen die „innere Sprachform" 290
Nutzanwendung 290

Vorrede und Einleitung.

„Es ist eine bei der Entstehung einzelner Wissenschaften ganz gewöhnliche Erscheinung, daß der von dem ersten Bewußtsein des Gegenstandes ergriffene Geist sich eher in großartige luftige Konstruktionen verliere, als in die stille, bedachtsam zergliedernde Untersuchung und Erfahrung versenke. Gerade wie in der Jugend des Lebens der idealische Aufschwung und der nach dem Großen und Ganzen strebende, aber darum weniger einzelnes Tüchtige erstrebende Trieb herrscht, so scheint in der Jugend einer jeden Wissenschaft ein mehr verallgemeinender, aber schweifender Trieb zu sein, an desen Stelle erst allmählich das reichhaltige Sammeln der Erfahrungen tritt, das dann zuletzt entweder in überladener Fülle zerbricht und zerbröckelt, oder, von neuem Lebensatem durchdrungen, ein innerlich gereiftes, in sich gerundetes Dasein hervorbringt." (L. Lersch, Die Sprachphilosophie der Alten. 1840, S. I).

In dieser etwas altmodischen, aber trotz der Dürftigkeit ihrer Erklärung doch zutreffenden Darstellung vom Werdegang einer Wissenschaft spiegelt sich auch die Geschichte der Aphasielehre, wie sie im letzten Halbjahrhundert sich entwickelt hat; kaum ist noch die „Zeit der großartigen, luftigen Konstruktionen" abgeschlossen und die Gefahr „an der eigenen Fülle zu zerbrechen" charakterisiert noch immer die momentane Situation.

Mit Wernickes Wirken findet die erste Phase dieser Geschichte ihre klassische Vollendung; erst mit dem Einsetzen seines „aphasischen Symptomenkomplexes" kann von einer umfassenden Lehre gesprochen werden, denn mehr als in der Aufstellung der sensorischen Aphasie liegt seine Bedeutung in dem Zuge zum Synthetischen, zum umfassenden System, der in naturgemäßem Ausgang von dem ebenso veranlagten Meynert zu der Synthese der Psychiatrie hinüberleitet, wie sie Wernickes „Grundriß" darstellt.

Diese Geistesrichtung mit ihrer Neigung zur Beiseitesetzung des Unvollständigen und Trennenden und der so ermöglichten umfassenden Vereinheitlichung der Lehre zu einem Großen und Ganzen ist ebenso sehr die psychologische Basis, wie die Krönung jener ersten Phase der Wissenschaft, deren allgemeine, dem alten Sprachphilosophen entnommene Charakteristik wir auf die Aphasielehre übertragen konnten. Sie ist aber auch die Wurzel jener Übelstände, die Dewey in einer tiefer gehenden Studie vom Gange der Wissenschaft (Studies in logical Theories 1903, S. 11) einem besonderen Abschnitte desselben mit realistischer Prägnanz zuordnet: „Dann kommt das spekulative Stadium, eine Periode des Ratens, der Bildung und Deutung von Hypothesen,

die dann als bloße „Ideen" durchschaut und verdammt werden; es ist die Zeit der Scheidungen und Klassifikationen, die später als reine Geistesgymnastik erkannt werden."

Im Sinne dieser Auffassung vom naturnotwendigen Entwicklungsgange der Wissenschaft will Verfasser auch die folgende, vielleicht zunächst etwas zu pessimistisch erscheinende Deutung der gegenwärtigen Lage der Aphasieforschung ebenso als einen Abschluß wie als den Beginn einer neuen Phase derselben angesehen wissen; er möchte das noch darüber zu Sagende schon hier in dem Sinne zusammenfassen, daß er die Gesundung dieses Zustandes ebenso sehr von einer Vertiefung der analytischen, wie von ihrer Vereinigung mit der synthetischen Methode erhofft.

Wie viel die Vereinigung der beiden für die Wissenschaft zu leisten vermöchte, zeigt sich vorbildlich an dem Lebenswerke Hughlings-Jacksons, der ihre selten harmonische Verkörperung in fast unvergleichlicher Weise dem Betrachter vor Augen führt. Wenn trotzdem seine Arbeiten in der Aphasielehre bisher nicht jene Wirkung ausgeübt, die von ihnen zu erwarten war, so liegt dies nicht bloß an dem geringen Umfange und der leider vielfach nur aphoristisch gehaltenen Darstellung, die er ihr gegeben, sondern an dem unfertigen Zustande der damaligen Pathologie; sie mußte erst ein Menschenalter lang klinisch durchgearbeitet werden, um zu jener Reife zu gedeihen, die für eine gleichmäßig synthetische wie analytische Behandlung im Sinne der allgemeinen Lehren H. Jacksons die Basis abgeben kann.

Daß die hier zum Ausdruck gebrachte Ansicht von dem kritischen Zustande der Aphasielehre nicht etwa bloß einseitig in den von einer Neuorientierung der Forschung geleiteten Bestrebungen des Verfassers begründet ist, zeigt ein auch nur flüchtiger Überblick über die Leistungen des letzten Jahrzehntes; selbst unter dem Stimulans der von P. Marie geforderten Revision der Aphasielehre läßt sich ein wirklich durchgreifender, über lokalisatorische Fragen hinausgehender Fortschritt nicht konstatieren; besonders drastisch tritt das in der Äußerung eines Kritikers hervor, der anläßlich einer neuen Monographie für den Versuch einer tiefer gehenden Reform auch einen „neuen großen Gedanken" fordert.

Wir erleben jetzt das zweite Stadium der von Lersch charakterisierten Entwicklung. Kritisch, ja überkritisch steht man dem in kühnem Schwunge Erreichten gegenüber und von einer vielfach erst jetzt als notwendig erkannten psychologischen Vertiefung der klinischen Forschung erhofft man die Überwindung des eingetretenen Stillstandes. Da erscheint es nun gelegen, daran zu erinnern, daß solche Vertiefung nur dann recht wirksam sein kann, wenn sie endlich einmal sich von der Beschränktheit der von den Physiologen geschaffenen und von den Pathologen einseitig fortgebildeten, ein Gemisch von Sensationalismus und Assoziationslehre [1]) darstellenden Psychologie befreit;

[1]) Eben bei der Durchsicht dieser Einleitung erscheint eine von einem Fachpsychologen vertretene Verteidigung der Assoziationspsychologie (W. Poppelreuter, Über die Ordnung des Vorstellungsablaufes 1913. S. A. a. Arch. f. d. ges. Psych.) Die dort vertretenen Anschauungen haben zum Teil mit denjenigen, wie sie in der Pathologie bisher verwertet worden, so wenig gemein, daß sich Verfasser trotz seines obigen Widerspruches nicht abhalten lassen wird, dort, wo es ihm geeignet erscheint, auch von den in der genannten Schrift dargelegten Tatsachen und Ansichten Gebrauch zu machen.

es muß die Ansicht zum Durchbruch kommen, daß die so eingeleitete Umgestaltung ihre Basis nicht bloß in einer umfassenden Sprachpsychologie, sondern ebenso in der reichen Fülle dessen zu suchen hat, was ihr eine nach neuen Gesichtspunkten orientierte Psychologie im allgemeinen, Sprachgeschichte, Linguistik und alle sonstigen Hilfswissenschaften als bisher noch gar nicht gewürdigten und stetig sich mehrenden Besitz seit langem schon bereit halten[1]).

Auch gegenüber dem Sensationalismus wird sich Verfasser von seinem hier später verteidigten eklektischen Standpunkte aus nicht prinzipiell völlig ablehnend verhalten (vgl. dazu Bemerkungen von Titchener, Lect. on the exp. Psychol. of the thought proc. 1909, S. 279). Das wird umso berechtigter sein, wenn wir den neueren Sensationalismus mit Titchener (l. c. S. 34) im Gegensatz zu dem älteren nur als heuristisches Prinzip gelten lassen.

Es liegt die Frage ähnlich wie auf dem Gebiete der Psychologie, wo jetzt das Verhältnis zwischen experimentellen und nichtexperimentellen Forschungsmethoden neuerlich abgewogen wird; auch im Bereiche der Sprachpathologie muß man sich klar machen, daß es nicht mehr angeht, einfach Beobachtung an Beobachtung, Zählung an Zählung zu reihen, ohne vorher die grundlegenden Begriffe, ebenso wie die Fragestellungen, die in Betracht kommen, zu entsprechender Klarheit gebracht zu haben. Das kann aber für die Sprachpathologie in befriedigender Weise nur auf der Basis alles dessen geschehen, was die Sprachpsychologie unter gleichzeitiger umfassender Berücksichtigung ihrer wissenschaftlichen Wurzeln dafür vorbereitet hat. Daß dies nie und nimmer einer noch so verfeinerten mikroskopischen Durchforschung der erkrankten Gehirne allein gelingen könne, wird noch später zu erörtern sein.

Wenn zuvor der gegenwärtige Stand der pathologischen Psychologie als eines der Hindernisse für eine gedeihliche Fortbildung der Lehre hingestellt worden, so ist auch das leicht zu begründen. Vor allem haftet der in der Aphasielehre herrschenden Psychologie jene Verdinglichung der Vorstellungen an, die sie aus der Herbartschen Psychologie übernommen und deren schädliche Nachwirkungen (man sehe „die in den Zellen niedergelegten Erinnerungsbilder") sich noch bis in die neueste Zeit bemerkbar machen; es ist das umso auffälliger, als schon Wundt diese Verdinglichung so energisch bekämpft und seine Psychologie und neuerlich seine Sprachpsychologie vielfach den Ausgangspunkt für die Pathologen bildeten.

Fast noch mehr Schaden aber brachte der Umstand, daß die bis in die neueste Zeit im Kreise der Pathologen verwertete Psychologie einer psycho-

[1]) Unmittelbar nach Absendung des Manuskriptes erscheint Isserlins „Psychologische Einleitung" im Handb. der Psychiatrie von Aschaffenburg. Es ist der erste Versuch, in wirklich umfassender Weise den Pathologen die reichen Schätze der modernen Psychologie nahe zu bringen; man darf von ihrer Verwertung einen entscheidenden Fortschritt auf dem Gebiete der Pathologie erwarten. Doch will Verfasser annehmen, daß daneben noch Raum für seine mehr ins Detail gehende, vorwiegend der Sprachpsychologie gewidmete Einzeldarstellung bleibt. Wenn übrigens eben jetzt eine allgemeine Psychopathologie aus der Feder Jaspers' angekündigt wird, des Autors, auf dessen mit den seinen gleichgeartete Bestrebungen Verfasser in dieser Einleitung Bezug nehmen konnte, so sprechen alle diese Momente gewiß für die Berechtigung der hier zum Ausdruck gebrachten Anschauungen. (Bemerkung bei der Korrektur,)

logisch vollständig unzureichenden Logik nachempfunden ist. Wenn wir von B. Erdmann (Psychol. Grundbegr. d. Sprachphilos. S. A. aus Apophoreton 1903, S. 117) hören, daß der an J. St. Mill anknüpfenden Logik das Verständnis für die Sprache als Funktion des Denkens verloren gegangen war, dann wird daraus verständlich, wie ungünstig es auf die Sprachpathologie, aber auch auf die Psychopathologie wirken mußte, daß ihre Führer gerade an jene Logik ihre „Psychologien" anknüpften [1]). Wie schädlich das im einzelnen gewesen, werden wir in der Darstellung der Lehre vom begrifflichen Denken sehen; es wird sich zeigen, wie diese logisch orientierte Psychologie einen ganz falschen Wertmesser an das Denken heranbringt, indem sie den logischen Begriff dazu wählt an Stelle des psychologischen.

Dazu kommt noch ein anderes; von Kant ausgehend — es tritt dies ausgesprochenermaßen in den Schriften Meynerts hervor, an den ja Wernicke angeknüpft — hatten die deutschen Aphasieforscher anscheinend auch die Ansicht Kants akzeptiert, daß die Logik als Wissenschaft zu einem als definitiv angesehenen Abschlusse gelangt sei; ihre Ansichten vom Begriff und vom begrifflichen Denken hatten sie der Logik entnommen und, unbekümmert um den Fortgang der Entwicklung, den die Logik gerade in den letzten Jahrzehnten genommen, kaum wesentlich verändert bis in die letzte Zeit festgehalten. Der bedeutendste Fortschritt im Gebiete der Logik betraf aber die Lehre von der Begriffsbildung, und gerade an ihr, die durch die zentrale Stellung charakterisiert ist, welche die Aphasielehre dem begrifflichen Denken eingeräumt, werden wir sehen, wie die Verdrängung des für die Pathologie einzig brauchbaren psychologischen Begriffs durch den logischen wie ein Erbübel noch auf die neueste Generation der Sprachpathologen fortwirkt.

Man hat mit Recht als charakteristisch für die ungenügende Berücksichtigung der Fortschritte der Psychologie seitens der Sprachwissenschaft bemängelt, daß Delbrück in seiner Polemik gegen Wundt es als gleichgültig erklärt, welches System der Psychologie, ob das von Herbart oder Wundt für die Praxis der Sprachforschung verwertet werde; um so mehr hat natürlich die Sprachpathologie Veranlassung, an den tiefgehenden Wandlungen der Psychologie nicht achtlos vorüberzugehen; und es ist sicher ein noch größerer Mangel der Sprachpathologie, als die zuvor erwähnten, wenn sie noch bis in die letzte Zeit auf Steinthal und die in seiner Sprachpsychologie maßgebende Herbartsche Psychologie zurückgeht, bestenfalls an die Assoziationspsychologie anknüpft und die reichen Schätze der neuen Denkpsychologie ungenützt läßt.

Die vorstehenden Zeilen waren lange niedergeschrieben, als H. Liepmann, herausgefordert durch die auch hier gelegentlich später gestreiften Vorträge Külpes und Marbes, die Stellung der Pathologen zu den Erfahrungen dieser neuen Psychologie, z. B. im Sinne einer Verteidigung zu prä-

[1]) Es war dieser eigentümliche methodisch von so bedenklichen Wirkungen gefolgte Umstand allerdings nicht bloß auf die Pathologie beschränkt. Nachträglich sehe ich, daß Wundt (Logik u. Psychologie Sep.-Abdr. S. 14) darauf hinweist, daß „der Physiologe Helmholtz das verbreitetste Lehrbuch der Logik (J. St. Mills) zu Hilfe nimmt, um sich über die Psychologie zu orientieren!" Vgl. hierher eine gegensätzliche Beurteilung Mills (Titchener. Lect. on the exper. Psychol. of Thonght-Proc. 1909, p. 212).

zisieren suchte. Da Verfasser, wie eben dargelegt, in dieser Frage einen viel schrofferen Standpunkt vertritt, nimmt er Veranlassung, diesen den Aufstellungen Liepmanns gegenüber etwas ausführlicher zu rechtfertigen. Zunächst durch den prinzipiell und wie er glaubt, besonders methodologisch wichtigen Hinweis, daß nirgends im Bereiche der psychiatrischen Disziplinen und ebenso wenig im Gebiete der Aphasielehre bisher von den Tatsachen der neueren Denkpsychologie trotz ihres jetzt ein Jahrzehnt überschreitenden Alters irgendwie Kenntnis genommen worden; die Stellungnahme Liepmanns, provoziert durch den direkten Hinweis der Vertreter jener Psychologie auf die nicht mehr zu umgehenden Nutzanwendungen im Bereiche der Medizin, ist die erste anerkennende Äußerung, der weit mehr Zeichen der Nichtbeachtung (wenn nicht Mißachtung) angereiht werden könnten [1]).

Aber noch ein zweites allgemeines Argument ist für die schroffere Stellungnahme des Verfassers maßgebend. Liepmann geht in Begründung seines Standpunktes von der bewußten Vernachlässigung des höchsten und feinsten am Psychischen aus, wie sie sich bei der Erforschung gröberer Dinge, einfacherer Tatbestände, nicht selten als heuristisch erforderlich erweist. Gewiß ist es da berechtigt, und wird insbesondere in allen deskriptiven Wissenschaften so geübt; aber überall, wo wir von der einfach deskriptiven Darstellung zur Klarlegung der Folge und Entstehung der Erscheinungen vorwärts schreiten und die Aphasielehre hat ja diesen Weg zum Teil mit Erfolg zu beschreiten versucht, wird die Heranziehung des dort bewußt bei Seite gelassenen nicht zu umgehen sein. Solche Beiseitesetzung muß wohl eine bewußte sein, sie darf aber nicht, wie Verfasser an dem Stande der ganzen Lehre zeigt, in Nichtbeachtung oder gar prinzipieller Ablehnung begründet sein. Der Aphasieforscher muß sich der vernachlässigten Tatsachen doch immer bewußt bleiben, soll die absichtliche Beschränkung nicht zur Fessel für den Fortschritt werden; wohl stimmen wir dem Satze Liepmanns zu, daß wir als Mediziner nicht immer Phänomenologie des Bewußtseins [2]) treiben und dies den Psychologen, als den Vituosen darin, überlassen; aber die Kenntnis dieser Phänomenologie darf nicht, wie bisher, auf den kleinen Kreis der „Wissenden" beschränkt bleiben, vielmehr muß einmal den breiteren Kreisen der Mitarbeiter an den Problemen der pathologischen Psychologie der ganze Bestand jener Kenntnisse und der Nutzen, der aus ihrer Verwertung erwächst, vor Augen geführt werden. Denn selbst die Deskription der Erscheinungen wird nur in voller Kenntnis jenes Wissens die Höhe erreichen, die sie allein zum Studium des Feinsten am Psychischen geeignet macht; die Phänomenologie des pathologischen Bewußtseins bleibt aber und damit kommen wir auf den Satz Liepmanns zurück, die Sache der Psychopathologen, die Virtuosität auf diesem Gebiete muß als ihr Ziel hingestellt werden. Wenn in dieser Einleitung später auseinandergesetzt wird,

[1]) Daß gelegentliche in die letzte Zeit fallende Hinweise (Jaspers, Iserlin) im allgemeinen an dem Stande dieser Angelegenheit nichts ändern, ist für jeden Kenner der Situation ohne weiteres klar.

[2]) Wenn wir von dieser Phänomenologie übrigens hören, daß sie die Bewußtseinstatsachen aufstellt, ohne vorerst an ihre Erklärbarkeit zu denken und dementsprechend als eine Art propädeutischer Disziplin für die speziellere psychologische Forschung hingestellt wird (Anschütz, Arch. f. d. ges. Psych. 20. 1911, S. 443), dann wird man vielleicht sogar Bedenken tragen, das „nicht immer" Liepmanns zu unterschreiben.

daß die hier aufzuweisenden Grundlagen der Aphasielehre nicht dem zufälligen Eingreifen eines noch so bedeutenden Sprachforschers überlassen bleiben können, so gilt das hier, wo die Pathologie im allgemeinen in Betracht kommt, in analoger Modifikation hinsichtlich der Mitarbeit der Psychologen.

Ein weiterer Grund für die Stellung des Verfassers in dieser Frage ist darin gegeben, daß er in der neueren Denkpsychologie nicht einen bloßen Zuwachs zu unseren bisherigen Kenntnissen und Anschauungen sehen kann, vielmehr der Ansicht ist, daß sie revolutionierend auf unsere ganze Auffassung von den Erscheinungen, auch den pathologischen, wirken muß; und diese Wirkung muß sich in nicht geringerem Maße auch auf die Auffassung und Deutung der ihnen parallel gehenden anatomisch-physiologischen Vorgänge erstrecken: daraus folgt aber die nicht mehr aufzuschiebende Nötigung des „Umlernens" für diejenigen, die entsprechend vorbereitet an die Erforschung des Pathologischen herantreten wollen.

Noch durch einen speziellen Gesichtspunkt mnß Verfasser seine Kritik ergänzen: Die den Pathologen bis jetzt einzig geläufige Psychologie steht noch immer auf dem Standpunkte, daß das, was im Sprecher wie im Hörer beim Reden und Verstehen vorgeht, restlos in einem äußerst einfach gedachten System von Sach- und Wortvorstellungen aufgeht; weder hat sie von dem seit mehr als einem Dezennium sich vollziehenden Umschwung der Anschauungen bei den Psychologen Kenntnis genommen, noch beachtet, daß auch die Linguisten selbst von dieser Ansicht abzurücken beginnen. Dieser Mangel der pathologischen Forschung geht zum Teil auf den verfehlten, aber noch immer festgehaltenen prinzipiellen Standpunkt vom Parallelismus zwischen Denken und Sprechen zurück; der Korrektur dieser allerdings auch von einem Teile der Sprachpsychologen noch vertretenen Anschauung, der Darstellung der in dieser grundlegenden Frage sich vollziehenden Wandlung wird denn auch hier genügend Raum zu geben sein.

Die Rückständigkeit der den Pathologen geläufigen Psychologie drängt sich auf Schritt und Tritt auf; es sei gestattet, das an einigen Beispielen des näheren zu erläutern und an einzelnen zu zeigen, wie sich die Erscheinungen an der Hand einer umfassenden Berücksichtigung neuerer Auffassungen deuten lassen. Eben bei der Niederschrift dieser Zeilen liest Verfasser in einer Arbeit über sensorische Aphasie, daß das Erkennen eines Wortes voraussetzt, „daß in uns infolge der Wahrnehmung die akustische Vorstellung des gehörten Wortes gleichzeitig reproduziert, in der Erinnerung wachgerufen werde."

Demgegenüber sei daran erinnert, wie scharf sich schon W. James (Princ. of Psych. I. 1891, S. 480 f.) gegen die gewöhnliche „Vorstellungspsychologie" gekehrt, „as if the vehicle of the same thing-known must be the same recurrent state of mind". Bagley schreibt 1900 in einer großen experimentell-psychologischen Arbeit über die Apperception des gesprochenen Satzes (Amer. Journ. of Psych. S. 126): „Es ist jetzt allgemein zugestanden, daß das direkte Wiedererkennen nicht notwendig die bewußte Vergleichung des Eindruckes mit dem Erinnerungsbilde und das anschließende Urteil ‚gleich oder verschieden' bedinge". Vier Jahre vorher aber hatte schon Bergson in seiner damals freilich in Deutschland nicht beachteten, aber vom Verfasser schon 1898 in den Gesichtskreis der Pathologen gerückten Schrift „Matière et Mémoire" die deutschen Theorien persifliert, „die den Vorgang so darstellen,

wie wenn ein Satz sich aus Namen zusammensetzen würde, die die Erinnerungsbilder der Dinge hervorrufen" (l. c. S. 132). Bühler hat 1908 (s. Ber. über d. III. Kongr. f. exp. Psych. 1909, S. 105 f.) in seinem Referate über das Sprachverständnis das Unzureichende jener Lehre genügend auseinandergesetzt. In der neuen Auflage der Ebbinghausschen Grundzüge der Psychologie (II. 3. Buch, 1911, S. 232) spricht Dürr, nachdem er auseinandergesetzt, daß die alte Vorstellungspsychologie den wichtigsten Erkenntnisfunktionen nicht gerecht geworden, sein verwerfendes Urteil über die Erinnerungstheorie des „gesunden Menschenverstandes" aus, derzufolge „es sich bei allem Erinnern um ein Vergleichen zwischen Gegenwärtigem und Vergangenem handelt". Und ebenso schroff lautet das der neuesten monographischen Bearbeitung (Koffka, Z. Anal. d. Vorst. 1912, S. 279) zu entnehmende Urteil über die Vorstellungspsychologie: „Die Anschauung, daß es sich bei den Vorstellungen um Abbilder der Wahrnehmungen handelt, muß bei der weitaus größten Zahl der Fälle aufgegeben werden. Die Wahrnehmung liefert nur das Material, aus dem dann in bestimmter, den Gesetzen der Determination und Assoziation unterliegender Weise die Vorstellung jeweils entsteht. Die Eindeutigkeit der Beziehung aber ist ein Wahn, der aus philosophischem Vorurteil entsprungen, philosophische Vorurteile genährt hat [1])".

Aber auch auf anderen Gebieten der Sprachpsychologie fehlt es nicht an Tatsachen, deren Nichtbeachtung der Pathologie deshalb zur Last fällt, weil dadurch ebenso sehr prinzipielle wie im Detail bedeutsame Gesichtspunkte ihrer Nutzanwendung entzogen erscheinen.

Schon Delbrück hat in der noch mehrfach zu zitierenden Arbeit (Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. 20. 1887, S. 92) darauf aufmerksam gemacht, daß wichtige Teile des Satzes, u. a. die Pausen etwas Negatives sind, in den Lauten nicht zum Ausdruck kommen; trotzdem dieser Vortrag unmittelbar an die Adresse der Pathologen gerichtet war, hat dieser Gesichtspunkt keine Beachtung gefunden; und doch ist er so außerordentlich beachtenswert, nicht zum wenigstens deshalb, weil die Pausen nicht auch Ruhepausen für die Sprachwerkzeuge sind, sondern offenbar durch das Überwiegen gewisser Hemmungsvorgänge zustande kommen. Das ist aber für die Sprachpathologie aus verschiedenen Gründen bedeutsam; zunächst erscheinen damit Fragen der Phonetik angeschnitten, die deshalb bei den Pathologen bisher wenig Beachtung gefunden, weil dieses Gebiet im allgemeinen mit Aphasiefragen in keiner Beziehung zu stehen schien [2]); damit fällt aber eine der bisher als prinzipiell an-

[1]) Selbst Wundt, der noch am meisten in der Pathologie beachtet worden, lehnt die alte Vorstellung ab, „daß sich die „Ideen" wie selbständige, im ganzen unverändert bleibende Objekte durch das Bewußtsein bewegten, oder daß sie wie Dominosteine aneinandergefügt, auseinandergenommen und gelegentlich wohl auch durcheinander gerüttelt werden könnten; diese ganze Vorstellungsweise hat Schiffbruch gelitten". (In „Die Philosophie im Beginn des 20. Jahrhunderts" v. W. Windelband.) Th. V. Moore (Univ. Calif. Publ. Psychol. I, p. 173) beschreibt die Theorie „that recognition is brought about by the comparison of the present sensation with a revived mental image" als allgemein von den Psychologen verlassen.

[2]) An der zitierten Stelle (S. 93) geht Delbrück auf die Lautverwechslung Aphasischer ein, die zum Teil wenigstens gleichfalls in das Gebiet der Phonetik gehört; auch diese Anregung hat bei den Pathologen keinen Erfolg gehabt; gewiß hat dabei die an wenig zugänglicher Stelle erfolgte Publikation der Arbeit mit Anteil.

gesehenen Abgrenzungen der Aphasielehre. Wir werden dann im Kapitel über die Definition des Agr. sehen, daß gewisse syntaktische Fragen mit etymologischen Tatsachen in Beziehungen stehen, die gleichfalls bisher im Rahmen der Aphasielehre keine Beachtung gefunden hatten. Aus beiden diesen Feststellungen ergibt sich demnach die wichtige Konsequenz, daß scharfe Grenzen zwischen den verschiedenen für Aphasiefragen in Betracht kommenden oder den dafür ausgeschalteten Kapiteln der Sprachwissenschaft überall nicht gezogen werden können.

Ein zweiter Gesichtspunkt, von dem aus die Pausen als Hemmungsvorgänge pathologisch bedeutsam werden können, ist der, daß wir wissen, wie innerhalb der integrierenden Funktionen des Nervensystems solche Vorgänge eine ebenso wichtige Rolle wie die aktiven spielen und uns auch schon Erscheinungen im Bereiche der Aphasie geläufig sind, die aus der Pathologie der Hemmungen erklärt werden.

Mit der Psychologie des Tempo, der Pausen und ihnen analoger Sprachmittel berührt Delbrück Erscheinungen, die trotz dieses Hinweises von den Pathologen kaum gewürdigt worden sind; ihre Bedeutung wird in dem Kapitel von den Ausdrucksmitteln der Sprache einer einleitenden Erörterung unterzogen. Die prinzipielle Tragweite ihrer Beachtung im Rahmen der Aphasielehre wird aber ins richtige Licht gestellt, wenn wir uns klar machen, daß die Lehre von den „Erinnerungsbildern" in dem bisher gebräuchlichen Sinne als den Trägern positiver Erscheinungen mit den Tatsachen des Tempo, der Pausen, insbesondere der letzteren als negativen Erscheinungen überhaupt nicht in Einklang gebracht werden kann. Schon dieser Gesichtspunkt böte Veranlassung zu einer Revision der bisherigen Anschauungen.

Ein nicht minder bedeutsamer Mangel der von den Pathologen benützten Psychologie ist ihre ausschließlich intellektualistische Richtung [1]), der ja auch die eben erwähnte Vernachlässigung der musischen Elemente zur Last fällt und die sich z. B. auf dem Gebiete des Agrammatismus durch ihr vollständiges Übersehen der ebenso primären affektuösen Beziehungselemente als schädlich erwies. Aber auch auf allen anderen Gebieten der Sprachpathologie ergibt sich die vollständige Unmöglichkeit, an der Hand einer rein intellektuellen Auffassung der dem Sprechen zugrunde liegenden Denkvorgänge die sprachlichen Erscheinungen entsprechend zu erfassen und ihre Deutung zu vertiefen; nur dem sachgemäßen Eingreifen H. Jacksons war es zu danken, daß das emotionale Denken in der Sprachpathologie überall nicht ganz übersehen worden [2]).

[1]) Wenn zuvor der Logizismus der von den Pathologen benutzten Psychologie insbesondere auf deren Abhängigkeit von J. St. Mill zurückgeführt wurde, so läßt sich ihre ausschließlich intellektualistische Richtung auf den älteren Mill zurückleiten (s. dessen „Analyse I, S. 179 ff.").

[2]) Verfasser kann nicht umhin, in steter Würdigung desjenigen Mannes, dessen Namen in der Widmung dieses Buch ziert, hier zu zeigen, welchen tiefen Blick er bei der Behandlung allgemein pathologischer Probleme des Nervensystems in die psychologischen Begleitthemata getan. Einem Sonderabdrucke „Remarks on Evolution and Dissolution of the nerv. syst.", die auf mehrere Jahrzehnte zurückgehen, deren Publikationsstelle wir nicht mit Sicherheit feststellen konnten (J. of ment. sc.?) ist mit aller Deutlichkeit zu entnehmen, daß H. Jackson die Trennung der verschiedenen Bewußtseinserscheinungen nur als eine künstliche zuläßt.

Noch eines kritischen Momentes ist zu gedenken, das sich aus der Anwendung eines Analogieschlusses auf die den Pathologen geläufige Psychologie ergibt. Wenn neuerlich als einer der Vorzüge des denkpsychologischen Experimentes gegenüber der Selbstbeobachtung des Einzelnen die Reichhaltigkeit der Resultate und die dadurch korrigierte Neigung der Forscher betont wird, das, was sie an sich selbst zu finden glaubten, für allgemeine Wahrheiten zu halten, so sind in diese Kritik auch die Pathologen einzubeziehen, deren Vulgärpsychologie nicht selten auf solchen individuellen Beobachtungen aufgebaut ist. Als eines dieser pathologischen Psychologie zukommenden Charakteristikums ist der Sicherheit, ja Sorglosigkeit zu gedenken, mit der die ihr eigenen Anschauungen ausgesprochen werden und die nicht selten im umgekehrten Verhältnis zu dem steht, was wir als sicheren Erwerb davon tatsächlich besitzen. Es ist erstaunlich, mit welcher Sicherheit Theorien vorgetragen, Ansichten hingestellt werden, deren Inhalt von der neueren Psychologie als der Aufklärung erst bedürftig bezeichnet wird. Die Konsequenz, die daraus zu ziehen, ist klar; das ganze Gebiet ist neuerlich auf die Tragfähigkeit seiner psychologischen Grundlagen zu prüfen, die Mängel und Schwächen müssen festgestellt und bei der Verarbeitung des ganzen Stoffes auch gebührend beachtet werden.

Mit dem eben Erörterten steht noch ein weiterer Umstand in engem Zusammenhang; ebenso wie die Sicherheit der Darstellung gab erst recht das Schema zu der Anschauung Anlaß, daß nun alles recht schön fertig oder wenigstens die Grundzüge des Ganzen über alle Zweifel erledigt seien, daß es sich höchstens um eine Ergänzung und Ausfüllung des fertigen Rahmens handeln könne. Dem gegenüber ist dem Verfasser es nicht zum wenigsten auch darum zu tun, daß einem jeden, der sich mit einschlägigen Fragen befaßt, der Blick für das, was noch an den Problemen nicht abgetan ist, offen bleibe und nicht durch Konstruktionen der Schein der Lösung vorgetäuscht werde.

Aber nicht bloß die Rückständigkeit der in der Aphasielehre noch immer maßgebenden Psychologie verlangt dringend eine Revision, sondern auch der gewaltige Fortschritt, den die Psychologie selbst gemacht, seitdem sich jene von ihr zu einer, damals vielleicht in den Umständen gerechtfertigten, jetzt aber nicht mehr befriedigenden Selbständigkeit entwickelt; wenn dieser Zug der Abkehr damals in dem metaphysischen Charakter der Mutterpsychologie begründet gewesen sein mochte, so ist seither darin ein derartiger Wandel eingetreten, daß auch schon deshalb die Aufrechterhaltung dieser Sezession nicht mehr als gerechtfertigt anzusehen ist.

Und ähnlich wie in der Psychologie stellt sich die Situation bezüglich der Sprachwissenschaft dar; auch im Gebiete dieser hat sich in den letzten Jahrzehnten eine vollständige Umwälzung vollzogen, von der selbst neueste Darstellungen der Aphasielehre keine Kenntnis genommen und wenn es früher die Methoden und der philosophierende Standpunkt der Sprachwissenschaft erklären konnten, daß die naturwissenschaftlich orientierte Aphasielehre den Anschluß an diese mied, so hat sich auch darin eine eingreifende Wendung vollzogen.

Es soll mit diesen Ausführungen natürlich nicht gesagt sein, daß alles, was bisher einzelne Pathologen in Fragen der Sprachpsychologie produziert, unzutreffend oder ungenügend sei; werden wir doch selbst vielfach an solche

Darstellungen anknüpfen; aber es entspricht doch gewiß das bisher im allgemeinen geübte Verfahren der Nichtbeachtung des von den Hilfswissenschaften Geleisteten nicht den Regeln der Wissenschaftslehre, wie sie sonst auf allen Gebieten, auch auf dem der Pathologie, geübt werden. Es ist gewiß richtig, wenn z. B. H. Sachs (Gehirn und Sprache 1903, S. 63) in seiner allgemeinen Darstellung im Hinblick auf die Präpositionen und Bindewörter sagt, daß hier besondere Eigentümlichkeiten der Sprache vorzuliegen scheinen, welche bestimmte geistige Beziehungen der Begriffe darstellen. Man hätte nun erwarten müssen, daß in speziellen, diese Dinge tangierenden pathologischen Fragen der ganze Umkreis der darüber Aufschluß versprechenden Wissenschaften durchforscht worden wäre; das ist aber nicht geschehen, trotzdem Sachs selbst (l. c. 64) in äußerst scharfsinniger Weise die Schwierigkeiten erfaßt hat, die der Assoziationspsychologie gerade aus der hier berührten Frage erwachsen müssen.

Das gleiche ließe sich noch an mancher feinsinnigen Bemerkung auch anderer Sprachpathologen erweisen und wird im speziellen Teil darauf zurückzukommen sein; an der eben dargelegten Situation der Aphasielehre hat das aber nichts geändert, da es zu einer Ausarbeitung solcher oft aussichtsreicher Ansätze nicht gekommen [1]).

Sich selbständig, wie das in der letzten Generation der Pathologen so beliebt war [2]), ein System der psychischen Vorgänge zum Zwecke anatomisch-physiologischen Verständnisses derselben beiläufig zu zimmern — auch jetzt noch bringt fast jedes Jahr einen solchen Versuch — mag ja bequemer erscheinen, als sich alles dazu Gehörige erst umständlich aus den Grenzgebieten herauszuholen; welches Verfahren das richtige, der Wissenschaftslehre und dem Entwicklungsgange der Wissenschaft entsprechendere ist, darüber kann aber kein Zweifel obwalten; auch das Unökonomische eines solchen Wissenschaftsbetriebes braucht nicht erwiesen zu werden. Noch ein neuester Autor auf unserem Gebiete, der selbst in schärfster Weise die Unzulänglichkeit der in der Aphasielehre zu Worte kommenden Psychologie geißelt, Pelz (Z. f. d. ges. Neur. u. Psych. XI. S. 110 ff.) macht abermals einen fast als selbständig zu bezeichnenden, vielfach recht gelungenen Versuch — nur an der Lippsschen Psychologie sucht er Anknüpfung — Licht in die für die Aphasielehre grundlegenden Beziehungen zwischen Denken und Sprechen zu bringen,

[1]) Es klingt wie eine dem Verfasser allerdings erst nachträglich bekannt gewordene Bestätigung des hier von einem Pathologen für die Pathologen dargelegten Standpunktes, wenn Liebmann (Z. Anal. d. Wirkl. Aufl. 1911, l. c. S. 463), nachdem er die Ungeheuerlichkeit der „Kästchentheorie" gegeißelt, die Pathologen apostrophiert: „Darum muß ich im Voraus künftigen Ausarbeitern ähnlicher Hypothesen die meinige zurufen, daß sie doch ja dem Studium der Psychologie und den unerbittlichen Anforderungen der Logik denjenigen Grad von Aufmerksamkeit widmen möchten, ohne den auf diesem Gebiete etwas einigermaßen Zulängliches niemals zustande gebracht werden kann".

[2]) Nur selten freilich finden wir das Zugeständnis ausgesprochen wie bei v. Monakow (Ergebn. d. Phys. VI, 1907, S. 384) „daß wir uns auf die üblichen, vorwiegend durch die Selbstbeobachtung gewonnenen psychologischen Begriffe, die mehr oder weniger konventionelle sind, stützen". Diese letzte Bezeichnung setzt das, was zuvor von der notwendigen Korrektur der Selbstbeobachtung durch das denkpsychologische Experiment gesagt worden, ins richtige Licht.

ohne auch nur halbwegs zureichend Umschau in jenen Gebieten zu halten, deren reichliche Resultate gewiß auch dabei sich hilfreich erwiesen hätten.

Die vorliegende Schrift stellt den Versuch des Verfassers dar, von einem kleinen Kapitel der Aphasielehre aus zu zeigen, welcher Nutzen für die gesamte Sprachpathologie aus den Hilfswissenschaften zu schöpfen ist, welche Fülle von Licht sich über eines der dunkelsten Gebiete derselben verbreitet, wenn alles das, was jene bereit halten, endlich einmal auch in entsprechendem Umfange ausgenützt wird.

Daß dieser Versuch dem kürzlich erfolgten Hinweise Heilbronners (Handb. d. Neurol. I. 1910, S. 1006) auf die Notwendigkeit der Heranziehung von Sprachphilosophie und vergleichender Sprachforschung nicht etwa nachhinkt, erhellt aus der ganzen Forschungsrichtung des Autors, die sich seit vielen Jahren in den hier zu breiterer Entfaltung gekommenen Bahnen bewegt; es bedarf dazu außerdem wohl nur des Hinweises auf die Fülle des mehr oder weniger ausführlich zur Darstellung Gebrachten, das ersichtlich langjährige Sammelarbeit erforderte.

Wenn in dieser Schrift anscheinend im Gegensatze zu der von Heilbronner gebrauchten Bezeichnung meist die der Sprachpsychologie benutzt wird, so sei zur Vermeidung von Mißverständnissen dem gleich hier die entsprechende Erklärung beigegeben. Marty (Unters. z. Grundlegung etc. 1908, S. 21) umgrenzt die Sprachphilosophie als „die theoretische Erforschung der Funktion oder Bedeutung der Sprachmittel, sowie des Psychischen, das, ohne selbst zur Bedeutung zu gehören, bei der Erweckung derselben und beim Zustandekommen der Verständigung beteiligt ist"; in diesem Rahmen ist all das umschrieben, was auf pathologischem Gebiete die Lehre von den Aphasien darstellt, und was dementsprechend die Basis für eine sachlich begründete Sprachpathologie bilden muß; wenn Verfasser trotzdem meist die Bezeichnung Sprachpsychologie gebraucht, so geschieht es in besonderer Hervorhebung des psychologischen Standpunktes, den übrigens Marty selbst (l. c. S. 6) ja teilt; vielleicht daß auch die Rücksicht auf die alteingewurzelte Abneigung der Pathologen gegen alles Philosophische dabei eine Rolle gespielt.

Man wird es auch ohne besondere Erklärung seitens des Verfassers verstehen, wie sich aus seinen älteren Bestrebungen, die Pathologen durch das in klinischer Einzeldarstellung gegebene Beispiel für die psychologische Vertiefung der Aphasielehre zu gewinnen, allmählich der Versuch herauskristallisierte, ihnen die theoretischen Grundlagen für eine auf solche Weise zu erzielende Neugestaltung der ganzen Lehre in umfassenderem Maße vor Augen zu führen.

Er legt auch Gewicht auf den Hinweis, daß die vorliegende Einleitung lange vor dem Erscheinen der Arbeit von Külpe (Zeitschr. f. d. Pathopsych. I. 1912, S. 187) in ihren prinzipiellen wesentlichen Teilen niedergeschrieben war, und die da und dort auf diese Arbeit bezüglichen Bemerkungen bei nachträglicher Umarbeitung eingeschaltet sind; man kann mit Sicherheit von Külpes Schrift und ebenso von dem seither erschienenen, ähnliche Zwecke verfolgenden Referate Marbes (Fortschr. d. Psych. I) einen entscheidenden Impuls zu einer Reform der pathologischen Psychologie erhoffen [1]) und Verfasser darf es mit

[1]) Einer ersten „Reaktion" in dieser Richtung ist ja schon zuvor gedacht worden.

Befriedigung hervorheben, das ein Gutteil seiner Bestrebungen, mehr Psychologie und zwar modernste, gerade in die Grenzgebiete der Psychiatrie und Neurologie hineinzutragen, jetzt eine Würdigung von so autoritativer Seite erfährt. Trotzdem hält er die vorliegende Arbeit für durchaus am Platze, weil sie für das engere Gebiet der Sprachpsychologie den ganzen Umkreis des für die Pathologen Wissenswerten durchmessen und auf seine Verwertbarkeit für Fragen der Pathologie selbst prüfen oder zur Prüfung empfehlen will.

Aber noch ein zweiter Gesichtspunkt schließt sich unmittelbar an das eben Gesagte. Immer und immer wieder hat man die Tatsache zu verzeichnen, daß ein Pathologe in Fortbildung der ihm geläufigen Psychologie einzelne Erscheinungen oder Teilgebiete der Aphasielehre weiter ausarbeitet und mit bestimmten, gelegentlich sogar nicht ganz neuen Namen belegt, und diese wieder von anderen, ohne genügende Bedachtnahme auf schon in der neueren Psychologie Vorhandenes aufgenommen und selbständig weiter entwickelt werden. Diese Inzucht tritt zuweilen in so unverhüllter Form auf, daß man sich billig dabei fragen muß, ob denn wirklich eine andere Psychologie als diejenige, welche sich in den Generationen der Neurologen fortgeerbt (natürlich verbessert), überall nicht existiert. So, wenn neuerlich ein Autor in der Erörterung der „psychischen Elemente" bei Gall beginnend, die Reihenfolge über Wernicke, Storch und Kleist zu seinen eigenen Ansichten weiterführt. Das muß aber umso mehr überraschen, als die Arbeiten des Autors auf anderen Gebieten von eingehender Beschäftigung mit Psychologie Zeugnis geben.

Es widerspricht jedem geregelten Wissenschaftsbetriebe, sich blind für die Fülle dessen, was die Hilfswissenschaften Jahr für Jahr und im letzten Jahrzehnt in kaum mehr zu verfolgendem Umfange erarbeitet, in einseitiger Betrachtung auf das im eigenen Gebiete zutage Geförderte zu beschränken; durch die Eröffnung dieses Bannkreises wird erst die Fülle der Probleme offenbar, die die bisher in der Pathologie verwertete Psychologie überhaupt nicht als vorhanden erkennen ließ [1]).

Tritt man von einer so einseitig fortgebildeten Forschung an den breiten Strom der zeitgenössischen Psychologie, so überzeugt man sich oft, daß es entweder schon bekannte Dinge sind, die da geboten werden, oder solche, die sich leicht in das schon Bekannte hätten eingliedern lassen. Daß mit dem Nachweis solcher Verhältnisse für das Ganze viel gewonnen, auch schon die Zersplitterung, die notwendig mit einer solchen Arbeitsweise verbunden ist, verhütet wird, ist leicht ersichtlich und soll auch zur Rechtfertigung des vorliegenden Versuches dienen; Verfasser legt gerade auf die Korrektur solcher Zusammenhanglosigkeit, des „Aneinandervorbeiphilosophierens" auf den zu gemeinsamer Arbeit angewiesenen Gebieten nicht geringes Gewicht für den Fortgang der Forschung.

Benno Erdmann erklärt es 1896 aus dem ungenügenden Stand der Sprachpsychologie, „daß selbst hervorragende Psychiater Belehrung für die

[1]) Die vorangehenden polemischen Erörterungen haben vorwiegend den Stand der deutschen Aphasielehre zur Grundlage genommen; es war das auch natürlich, weil insbesondere ihre psychologische Vertiefung ganz vorwiegend in Deutschland gepflegt worden; aber das, was diesbezüglich hier gesagt ist, gilt im wesentlichen auch für die anderssprachige Literatur soweit sie sich mit ähnlichen Fragen befaßt hat.

Deutung der aphasischen Störungen auch da nicht gesucht haben, wo solche Belehrung fördernd gewesen wäre". Seither ist das in Deutschland etwas besser geworden; wenn jedoch neuerlich von französischer Seite nicht bloß den schematischen Darstellungen der Kampf erklärt worden, sondern auch wieder alles in Frage gestellt werden soll, was auf dem der Pathologie mit der Sprachpsychologie gemeinsamen Boden erreicht worden, so hofft Verfasser, daß diese Wellenbewegung nach der entgegengesetzten Seite recht bald ihre Korrektur finden wird.

Sieht man übrigens näher zu, dann zeigt sich leicht, daß der Abschluß der Sprachpathologie nicht bloß in der Abneigung gegen die Philosophie begründet ist; denn auch durchaus naturwissenschaftlich und experimentell orientierte Hilfswissenschaften sind der gleichen Nichtbeachtung verfallen; nirgends z. B. erscheint auch nur ein Ansatz zur Berücksichtigung dessen, was die Phonologie oder experimentelle Phonetik bezüglich der „Phoneme" als der letzten phonetischen Einheiten festgestellt und dem gegenüber ein starres Festhalten an der alten auch von den Linguisten verlassenen Lehre von der Zusammensetzung der Worte aus Buchstaben [1]). Dasselbe gilt z. T. auch von der Annahme, daß der Satz aus Worten zusammengesetzt ist, während ganz abgesehen von den für die Einheit des Satzes nachweisbaren sprachpsychologischen Tatsachen, gerade die Phonetik für die letztere Ansicht spricht, so daß einzelne Phonetiker die Realität des Wortes überall anzweifeln.

Nach all dem Gesagten fällt ein nicht geringer Teil dessen, was die vorliegende Schrift leisten soll, mit der Kritik der in der Aphasielehre bisher verwerteten psychologischen Begriffe zusammen; wenn Verfasser der Einseitigkeit dieser einen nicht geringen Anteil an der Stockung der Aphasielehre zumißt, so glaubt er durch solche Kritik ihrer Fortentwicklung einen besseren Dienst erwiesen zu haben, als mit dem unmöglichen Versuche mancher anderer Neurologen, aus der Lehre von der Aphasie die Psychologie ganz auszumerzen.

Doch muß Verfasser gleich hier eines Umstandes gedenken, den er bei der Würdigung des vorliegenden Versuches, einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der für Zwecke der Pathologie verwertbaren Sprachpsychologie zu bieten, nicht unbeachtet sehen möchte. Analog einer von O. Dittrich für seine „Grundzüge der Sprachpsychologie" gegebenen Motivierung soll durch die vorliegende Schrift bei den Sprachpathologen „die nachhaltende Überzeugung erweckt werden, daß für eine möglichst gründliche Behandlung der speziellen sprachpathologischen Probleme ein nicht unbedeutendes Maß von Wissen um Dinge nötig ist, die oft gerade den einsichtigsten unter ihnen heute noch ziemlich oder sehr fernab vom Objekte ihrer Wissenschaft zu liegen

[1]) Nur als Gegenstück zu der bisher in der Pathologie ausschließlich maßgebenden synthetischen Auffassung dieser Fragen sei hier die Ansicht eines Linguisten modernster Richtung hierher gesetzt, soweit sie sich auf die Zusammensetzung des Wortes bezieht. Über die Zerlegung des Satzes in Worte und die angebliche Selbständigkeit der Wörter siehe bei ihm (l. c. p. 27 ff.) „It must, however, be remembered that the single sound as such has no independent existence, that it never enters into the consciousness of the speaker, but that it exists only as a part of a sound complex which conveys a definite meaning" . . . . . „that the single phonetic elements become conscious to us only as a result of analysis". (Fr. Boas, Handb. of Am. Ind. Lang. 1911, p. 23).

scheinen." Wenn aber derselbe Autor davon die Notwendigkeit ableitet, diesem Teile seines Werkes den Charakter eines Handbuches zu geben, so wollte Verfasser schon in dem Titel der Schrift angedeutet haben, daß ihm diese Form widerstrebt; ebensosehr des unfertigen Zustandes der herangezogenen Disziplinen wegen, die einer den vorliegenden Zwecken entsprechenden Synthese noch ganz unzugänglich erscheinen [1]), wie seiner ganzen Arbeitsmethode nach; nicht ein Handbuch sollte geschaffen werden, wo jeder für jedes sich Rats erholen könnte, sondern eine in ihrem ersten Teile aufklärende und hinweisende Darstellung dessen, was bisher in der Sprachpathologie nicht verwertet worden, und dessen Verwertung durch den zweiten Teil als auch praktisch erfolgreich erwiesen werden soll. Noch weniger ist es natürlich der Zweck der vorliegenden Arbeit, eine irgendwie zusammenfassende Darstellung der bisherigen Bestrebungen zu einem Verständnis der aphasischen Erscheinungen zu geben; überall, wo darauf eingegangen wird, handelt es sich nur darum, das neue der Sprachpsychologie zu Entnehmende, dem alten Bestande einzufügen und kritisch bei der Verwertung des Letzteren auszunützen. —

Die monographische Darstellung eines Themas wie der Agrammatismus, dem unser bestes Lehrbuch der Neurologie nicht viel mehr als drei Zeilen widmet, das auch sonst selbst in umfassenden Darstellungen der Aphasie nur gelegentlich gestreift wird, bedarf, auch wenn sie nur zum Ausgangspunkt einer weiter ausgreifenden Darstellung gewählt ist, der Rechtfertigung; eine solche wird die ganze Schrift bilden, aber es sollen doch schon hier einige zusammenfassende Bemerkungen darüber vorgebracht werden.

Die geringe Wertschätzung des Agrammatismus stützt sich auf anscheinend gewichtige Argumente: auf die Seltenheit der Erscheinung, die geringe Bedeutung, die ihr als Krankheit zukommt und endlich die behauptetermaßen noch immer kontroverse Lokalisation desselben; das letztere Moment wiegt um so schwerer, als daran die Konsequenz geknüpft wurde, daß demnach dem Agrammatismus eine lokalisatorische Bedeutung überall nicht zukomme.

Durch diese scheinbar zutreffenden Momente wird die Frage des Agrammatismus zu einer rein akademischen gestempelt, für die man jetzt umso weniger übrig hat, als bisher auch jede Erörterung darüber aussteht, daß sie selbst innerhalb des Rahmens rein theoretischer Fragen irgendwelche Bedeutung, sei es auf ärztlichem, sei es auf irgend einem anderen Gebiete, habe. Der Nachweis für die Berechtigung der vorliegenden Schrift wird sich im speziellen demnach zunächst mit der Widerlegung dieser anscheinend recht schwerwiegenden Beweise zu befassen haben, welcher Widerlegung gegebenen Falles noch alles das anzuschließen wäre, was an positiven Tatsachen für eine größere Wertung des Agrammatismus angeführt werden könnte.

Was die Häufigkeit betrifft, so scheint dem flüchtigen Überblick der Agrammatismus als Krankheitserscheinung und namentlich abgetrennt von den anderen aphasischen Erscheinungen allerdings recht selten zur Beobachtung zu kommen; aber diese relative Seltenheit ist doch keine derartige, wie es zunächst den Anschein hat, vielmehr kann auf Grund der Kasuistik mit Sicherheit vorausgesagt werden, daß, wenn die Aufmerksamkeit einmal darauf

[1]) Diesem Umstande dürfte es auch zuzuschreiben sein, daß dem 1. Bande der Dittrichschen Grundzüge ein zweiter, der den Pathologen aufs Höchste erwünscht sein müßte, bisher nicht gefolgt ist.

gelenkt, sich die Zahl der hierher gehörigen Beobachtungen gewiß noch beträchtlich erweitern wird.

Es würde auch dem tieferen Zusammenhange der Tatsachen nicht entsprechen, wollte man das Studium des Agrammatismus auf die durch grobe Hirnerkrankung zustande gekommenen Formen beschränken. Den Leitfaden zur Beseitigung einer solchen Anschauung bietet der vom Verfasser seit jeher verfochtene Satz, daß jeder durch organische Veränderung bedingten Funktionsstörung auch eine gleichgestaltete besondere funktionelle, also in ihrer anatomischen Grundlage nicht nachweisbare Störung entsprechen müsse; gilt das natürlich von vorneherein für die im Rahmen der funktionellen aphasischen Störungen zur Beobachtung kommenden Erscheinungen von Agrammatismus, so erweitert sich das Gebiet dieser Formen, wenn wir das breite Feld der psychischen Störungen heranziehen. Die große Rolle, welche die begleitenden Änderungen der Sprache bei diesen spielen, lassen es als nicht unwahrscheinlich vermuten, daß auch hier Erscheinungen von Agrammatismus nicht fehlen dürften und bei näherem Zusehen überzeugt man sich bald nicht bloß von der Häufigkeit solcher, sondern vor allem davon, daß gerade diese Fälle uns den Wegweiser zur Aufhellung mancher über diesem Gebiete schwebenden Dunkelheit bieten werden.

Der Kreis der dazu gehörigen Tatsachen wächst aber noch mehr, wenn wir die geistigen Defektzustände in Betracht ziehen; größer noch als auf allen anderen Gebieten der Psychopathologie ist bei diesen die Bedeutung der Sprache, deren Wertung sich schon darin ausprägt, daß man, irregeführt durch die Ansicht von der vermeintlichen Identität von Sprache und Denken, eine Zeitlang die Sprachentwicklung als Maß der geistigen Entwicklung ansehen wollte. Es wird sich zeigen, daß die jetzt wohl als verlassen zu bezeichnende Identitätslehre auch in ihrer modifizierten Form als Parallelismus des Denkens und Sprechens nicht als zutreffend erachtet werden kann; aber das nimmt natürlich der Bewertung der durch Hemmung der geistigen Entwicklung oder parallel mit ihr zustande gekommenen Sprachdefekte nichts von ihrer Bedeutung. Innerhalb dieser letzteren nimmt nun auch der Agrammatismus seinen Platz ein, dessen theoretische Bedeutung dadurch ins volle Licht gerückt wird, daß er direkt zu dem im wahren Sinne des Wortes nativen Agrammatismus hinüberleitet, der als normal ein besonderes Stadium in der Sprachentwicklung des Kindes darstellt.

Wenn Wernicke seinerzeit die Vernachlässigung der „Merkwürdigkeiten" im Gebiete der Aphasie nicht nur für zulässig, sondern direkt für geboten erachtete, so konnte das im Sinne seiner synthetischen Forschungsmethode für jene erste Phase der Aphasielehre sehr wohl gebilligt werden; man wird sich aber niemals verhehlen dürfen, daß gerade in den Merkwürdigkeiten der Grenzgebiete, und der Agrammatismus stellt vorläufig für viele eine solche dar, auch die Ansätze zu weiter fortschreitender Forschung gegeben sind, die Fortschritte der Wissenschaften sich gerade in diesen Grenzgebieten vollziehen. An Parallelen dazu in anderen Gebieten der Neurologie fehlt es nicht; sie wären leichtlich noch im Gesichtskreise der jetzt lebenden Generation nachzuweisen.

Scheint uns durch die vorstehenden Ausführungen das auf zahlenmäßige Erwägungen gestützte Motiv für die geringe Würdigung des Agrammatismus

als Objekt sprachpathologischen Studiums widerlegt, so wird sich auch gegen das zweite, in der gleichen Richtung verwertete Argument, die geringe Bedeutung der Erscheinungen des Agrammatismus als Krankheit, leicht manches Stichhaltige einwenden lassen. Zunächst der allgemeine Erfahrungssatz, daß es kaum ein Symptom auch im Gebiete somatischer Störungen gibt, das bei fortgesetzter Beachtung und so vertiefter Betrachtung sich nicht diagnostisch und insbesondere prognostisch als bedeutsam erweisen würde. In viel höherem Maße gilt das für die Symptomatologie der Zerebralerkrankungen; hier die ganze Verfeinerung der Diagnostik der letzten Jahrzehnte nach der Seite zunehmend größerer Würdigung feinerer und feinster Symptome gegenüber den zunächst ins Auge fallenden groben Störungen darzulegen, hieße die Geschichte wichtiger Kapitel der Neurologie wiedergeben zu wollen; daß das gleiche auch für den Agrammatismus erweislich, bildet einen der Hauptgesichtspunkte der vorliegenden Schrift.

Gewiß tritt die Frage des Agrammatismus an klinischer Bedeutung hinter vielen anderen Punkten der Aphasielehre zurück; wenn ihr trotzdem eine so ausführliche Darstellung gewidmet wird, so rechtfertigt sich dies durch die Darlegungen der vorliegenden Schrift, die alle darauf hinauslaufen, daß der Agrammatismus eben nicht bloß eine „Merkwürdigkeit" im Bereiche der Aphasielehre darstellt; es wird sich vielmehr zeigen, daß der Prozeß der grammatisch-syntaktischen Formulierung, als dessen Störung sich der Agrammatismus darstellt, die Brücke oder, schärfer formuliert, ein ganz bestimmtes Stück einer solchen zwischen psychischer Konzeption und sprachlicher Entäußerung der Rede bildet; damit tritt aber der Agrammatismus gleichsam in den Mittelpunkt der Aphasielehre. So wird es sich dann auch nicht als Zufall darstellen, wenn Verfasser in der Weiterführung des Wernickeschen Versuches, von der Aphasie her tiefer in das Dunkel der psychischen Vorgänge einzudringen, gerade den Agrammatismus als die dazu geeignetste Einfallspforte zum Gegenstand einer darauf bezüglichen Studie gemacht hat; es wird sich dann auch zeigen, wie von diesem Zentralpunkte aus eine organische Verbindung mit und zwischen den übrigen Aphasieformen sich leicht wird herstellen lassen.

Was endlich das dritte Argument, die Widersprüche bezüglich der Lokalisation des Agrammatismus und die daraus gezogene Konsequenz von seiner lokalisatorischen Bedeutungslosigkeit betrifft, so werden sich auch diese als nicht zutreffend erweisen. Vorerst wird sich zeigen lassen, daß jene Widersprüche nicht auf grundsätzlichen Differenzen beruhen und die einander als gleichartig gegenübergestellten Formen des Agrammatismus sich als klinisch differente darstellen, zu einem Nebeneinander sich vereinigen lassen und einer einheitlichen Lokalisation des echten Agrammatismus nicht widerstreben.

Man hat, um das hier kurz zu skizzieren, der vom Verfasser festgehaltenen Lokalisation des Agrammatismus im Schläfelappen ähnliche Erscheinungen entgegengestellt, die für dessen Lokalisation in Stirnlappen sprechen. Verfasser wird in dieser Schrift den Nachweis führen, daß es sich in diesen letzteren Fällen nicht um einen primären, echten Agrammatismus handelt, daß vielmehr durch andere primäre Störungen sekundär Erscheinungen zustande kommen, die mit den echten agrammatischen eine weitgehende Ähnlichkeit aufweisen; es wird sich zeigen, daß die angenommene vollständige Gleichheit nur eine scheinbare ist, die durch Außerachtlassung insbesondere

des Tempos der Rede vorgetäuscht wird, und daß diese Differenz auf dem Papiere natürlich überhaupt nicht zum Ausdruck kommt, wenn, wie so häufig, jenes Moment nicht besonders hervorgehoben wird. Damit ist natürlich auch die aus der scheinbaren Mehrörtlichkeit des Sitzes der Läsion für den Agrammatismus gezogene Konsequenz von seiner lokalisatorischen Bedeutungslosigkeit grundsätzlich beseitigt.

Gleichzeitig erscheint aber im allgemeinen den gegen die Wichtigkeit des Agrammatismus gerichteten Einwänden der Boden entzogen, denn nicht die praktischen Gesichtspunkte der Lokalisation werden in erster Linie seine Bedeutung ausmachen, sondern das, was sich ihr vor allem theoretisch entnehmen läßt; welche zentrale Stellung aber dem Agrammatismus gerade in dieser Richtung zukommt, ist zuvor schon kurz angedeutet worden. Wenn neuestens Pelz (Z. f. d. ges. Neur. u. Phych. XI, S. 134) als Maßstab für die Intaktheit des Spontansprechens die Intaktheit der für die Rede gesetzmäßigen und notwendigen formalen Ordnung in erste Linie stellt, so rückt auch damit der Agrammatismus, den Pelz als Störung eben dieser Ordnung definiert, in die erste Linie unter den aphasischen Sprachstörungen.

Gewiß ist es richtig, daß der Agrammatismus vorläufig wenigstens in der Klinik der Aphasie keine wesentliche Rolle spielt; aber das schließt nicht aus, daß, wie der Verfasser zu zeigen versuchen wird, diesem scheinbar so unbedeutenden Kapitel jener Lehre nicht nur für eine Reihe der wichtigsten Fragen der Sprachpsychologie und -Pathologie eine alles übrige weit überragende Bedeutung zukommt, sondern auch wichtige Fortschritte der Aphasielehre im allgemeinen sich an eine Fortbildung im Studium der als Agrammatismus zusammengefaßten Störungen knüpfen lassen.

Wir werden hören, wie in der Sprachpsychologie der Satz erst das den Zwecken sprachlicher Mitteilung entsprechende Produkt darstellt, und demnach wie in der Norm, ebenso natürlich auch im Pathologischen, alles, was im Sprechakt mitwirkt, sich als zweckförderndes Glied bei der Bildung des Satzes darstellt; und daraus ergibt sich, daß es wenige Fragen der Aphasielehre gibt, zu denen infolgedessen von diesem zentralen Elemente, dem Satze, und seiner Pathologie, dem Agrammatismus, aus nicht Stellung genommen werden könnte, ja müßte.

Man hat es immer als einen genialen Gedanken angesehen, daß Wernicke dachte, durch das Verständnis der aphasischen Sprachstörungen Licht auf die damit verbundenen geistigen Vorgänge und dadurch auch auf die übrige Psyche geworfen zu sehen; der Gedanke lag allerdings damals in der Luft [1]), aber es war Wernicke und seiner Schule vorbehalten, auch die daran geknüpften Hoffnungen in reichem Maße selbst zu erfüllen. Das wird auch von den Psychologen willig anerkannt und der Amerikaner Woodworth (Journ. of Phil., Psych. etc. 1907, S. 175) sagt noch kürzlich, daß, was wir an präzisem Wissen vom Zusammenhange zwischen Hirnfunktion und psychischen Vorgängen unser nennen, vorwiegend dem Studium der Aphasie und ähnlicher Funktionsdefekte zu verdanken ist.

Heilbronner freilich spricht sich neuerlich (Münch. med. Wochen-

[1]) Fourni é (Essai de Psychol. 1877, p. 293): „La parole est la seule ouverture, qui laisse pénétrer l'œil du physiologiste dans la vie cérébrale".

schr. 1911, Nr. 16, S. 133 S. A.) und auch seither noch in seinen zusammenfassenden Darstellungen der Aphasielehre über Wernickes Gedanken wesentlich skeptischer aus und sagt, „daß uns die Beschäftigung mit den aphasischen Erscheinungen wirkliche Einsicht in das Verhältnis zwischen Physischem und Psychischem verschaffen werde, läßt sich nicht aufrecht erhalten". Sollte das tatsächlich Wernickes Gedanke gewesen sein, dann hat freilich schon Claude Bernard die Widerlegung vorweg genommen und der Kampf, den Mach gegen die Metaphysik in der Physik vorbildlich für die übrigen Erfahrungswissenschaften geführt, das Problem ins richtige Licht gestellt. Aber selbst wenn man der Ansicht Machs von der Nichtigkeit des Problems nicht ganz zustimmen sollte, ist es dem Erachten des Verfassers nach mehr eine Frage des Temperaments, ob man sich mit dem Erreichten zufrieden gibt oder aus dem langsamen Gange des Fortschrittes etwa für die Zukunft die Aussichtslosigkeit des Strebens ableitet; die Enttäuschung in Rücksicht der erhofften Erfolge des Wernickeschen Versuches ist nicht zum wenigsten in einer begreiflichen, aber nicht gerechtfertigten Ungeduld begründet. Man betrachte doch die Langsamkeit und Geringfügigkeit der Erfolge analoger Bestrebungen auf dem Gebiete der Sinnespsychologie, das im Hinblick auf den hohen Stand seiner Methoden doch gewiß ein rascheres Vorschreiten unserer Erkenntnis hätte erwarten lassen; man sehe zu, wie bescheiden ein Astronom von den bisherigen, doch sonst als vorbildlich angesehenen Erfolgen seiner Wissenschaft gegenüber der Fülle des bis jetzt Unbekannten spricht[1]); man messe endlich an den exakten Methoden der Astronomie die Schwierigkeiten des Einblickes in die Zusammenhänge psychischer und Hirnfunktionen und man wird zugeben müssen, daß die skeptische Beurteilung der Gegenwart, wie die schier verzweifelte Prognose bezüglich der Zukunft durch nichts gerechtfertigt sind.

Aber bei aller Würdigung der Fortschritte auf dem von Wernicke vorgezeichneten Wege kann man sich dem Eindrucke nicht entziehen, daß die bisher geübte Methode, sich aus einer Kombination von Hirnpathologie und notdürftig selbst zurecht gezimmerter Psychologie ein anfänglich noch zureichendes[2]) hypothetisches Gerüste für einschlägige Forschungen zu bauen, sehr bald zu schematischer Erstarrung führen mußte und tatsächlich geführt hat.

Die Aphasielehre war später in den gleichen Fehler verfallen, der auch die Vermögenspsychologie als Wissenschaft schließlich unbrauchbar gemacht hat[3]); sie unterließ eine Analyse der Tatsachen und indem sie dadurch die Auf-

[1]) „Science has only dealt so far with the easy records and that the genuine hard work is to come"; „the vast hordes of dusky possibilities of which we are beginning to catch glimpses must yield. The fight may seem and no doubt is, without end". (H. H. Turner, Address to the math. and phys. section. Brit. Ass. f. Adv. of Sc. Porthmouth 1911, Rep. p. 8 et 15.)

[2]) Mit dieser für einen bestimmten Zeitpunkt der Forschung ausgesprochenen Anerkennung der Berechtigung einer solchen Psychologie will Verfasser vorwiegend die ihr zugrunde gelegte Selbstbeobachtung als Hilfsmittel der Forschung anerkennen: er will keinen Zweifel an seiner Ansicht bestehen lassen, daß er in dieser bei allem Fortschritt der übrigen Forschungsmethoden doch die Grundlagen unserer Einsichten zu sehen glaubt.

[3]) Gerade im Hinblick darauf muß es als ein auch durch sein Datum historisch bedeutsames Faktum hervorgehoben werden, daß H. Jackson in seinem berühmten

gaben einer solchen in das Sprachvermögen zurückschob, kam es zu jener Erstarrung der Zentrenlehre, die jetzt noch gelegentlich zu dem sonderbaren Resultate führt, daß nicht zu leugnende klinische Tatsachen nicht gesehen, oder wenn gesehen, deshalb nicht anerkannt werden wollen, weil sie mit der trotz allem noch immer für sacrosanct gehaltenen Lehre von den Zentren nicht in Einklang zu bringen sind. Man hatte eben schließlich ganz übersehen, was selbst den Psychologen nicht entgehen konnte, „daß die Darstellung des Zusammenwirkens solcher Zentren durch Verbindungsbahnen ein reines „Symbol" ist und mußte sich von ihnen sagen lassen, daß es kein wissenschaftlich korrektes Verfahren ist, aus solchen Schemata psychologische Behauptungen abzuleiten. (Meumann, Vorlesungen z. Einf. in d. exp. Pädagogik II, S. 267.) Man hatte in letzter Linie den wichtigsten Gesichtspunkt der neuen Wissenschaftslehre außer acht gelassen, daß die von den Tatsachen abgezogenen Gesetze nicht die Tatsachen selbst meistern können.

Gewiß hat es nicht an Warnungsrufen aus dem eigenen Lager gefehlt; so bei H. Sachs (Gehirn und Sprache 1905, S. 21), der die psychologischen Gründe für das Festhalten am Schema sehr fein dargelegt hat; aber man kann nicht sagen, daß es seither besser geworden; das erklärt sich vor allem daraus, weil an der dürftigen Psychologie, die eben in dem Schema verkörpert war, immer noch festgehalten worden. Es kann bei der Dauer der Ausarbeitung der vorliegenden Schrift und im Hinblick auf ihre speziellen Gesichtspunkte natürlich nicht wundernehmen, wenn die Kritik des Verfassers und sein Eintreten für eine Verwertung moderner Psychologie im Rahmen der Pathologie durch einzelne Tatsachen in der neuesten Literatur etwas überholt scheint; man wird aber bei aller Anerkennung solcher doch vereinzelter Anknüpfungsversuche dem hier dargelegten prinzipiellen Standpunkte seine Berechtigung nicht absprechen können.

Dazu kommt auch noch ein zweites Moment. Die Aphasielehre teilte das Schicksal der Erstarrung [1]) in und durch eine bestimmte Richtung der Forschung bemerkenswerterweise nicht bloß mit der ihr zunächst stehenden

Aufsatze im ersten Bande des „Brain" ausdrücklich jede Anwendung einer Vermögenstheorie auf Probleme der Aphasie direkt als unrichtig ablehnt (l. c. p. 312): „We do not mean by using the popular word power that the speechless man has lost any „faculty" of speech or propositionising; he has lost those words which serve in speech the nervous arrangements for them being destroyed. There is no „faculty" or power of speech apart from words revived or revivable in propositions". (Wir werden später sehen, inwieweit im Lichte einer funktionellen Psychologie diese Umgrenzung doch als zu eng sich darstellt).

[1]) Man wird freilich auch nicht übersehen dürfen, daß ein äußerliches Moment für den Stillstand der Aphasieforschung in der Wendung gelegen ist, welche sich in der Entwicklung der Neurologie als Ganzes vollzogen. Man hat mit Recht gesagt, daß die Aera der Lokalisation vorüber, andere, vor allem praktisch verwertbare Gesichtspunkte für die Erforschung neurologischer Probleme in den Vordergrund getreten sind; es wäre aber bedauerlich, wenn diese vor allem die praktische Verwertung betreffende Wendung doch auch auf die wissenschaftliche Erforschung der Aphasie von dauerndem Einflusse bleiben sollte. Denn Jeder, der die praktischen Gesichtspunkte etwas tiefer zu ergründen versucht, muß sich alsbald darüber klar werden, daß, um nur einen zu erwähnen, nur ein noch immer weiter getriebenes Studium der Aphasie diese erst zu jenem Stadium verfeinerter Diagnostik gelangen lassen wird, von dem aus sie mehr wird sein können als ein interessantes Kapitel der Neurologie.

Psychiatrie, sondern auch mit der Psychologie selbst. In der Psychiatrie setzte die neue Bewegung damit ein, daß an Stelle der festgeprägten und ebenfalls in einem gewissen Schematismus erstarrten Zustandsbilder nach Verlaufsformen gesucht, das schon teilweise geübte Studium des Längsschnittes prinzipiell an die Stelle desjenigen des Querschnittes gesetzt wurde. Gewiß ist auch die Lehre von den Aphasien vom Studium des Verlaufes ausgegangen, aber z. T. äußere Momente, wie die Chronizität der Fälle, führten immer wieder den Querschnitt des Zustandsbildes, das im Schema festgelegt worden, in den Vordergrund der Betrachtung. Eine Änderung vollzog sich erst in den letzten zwei Dezennien durch die Einführung des funktionellen Standpunktes, als sich zeigte, daß die verschiedenen fest geprägten Formen vielfach nur verschiedene Stadien derselben Verlaufsform darstellen. Und etwas Ähnliches vollzieht sich jetzt auf dem Gebiete der Psychologie. Bawden (The psych. Bull. July 1910, S. 222) sagt von ihrer Darstellung in Prozessen, daß sie bestimmt ist, „to smooth out irritating contrasts of content which appear when static cross-sections are substituted for the enlightning longitudinality"; und von der neueren Denkpsychologie rühmt einer ihrer Vertreter (Koffka) „wie sie die Psychologie rettete aus einer Mechanisierung des Geistigen, wie sie hinauswies auf Gebiete, die sich nicht dem Schematismus der Assoziation fügen".

Dafür, daß der Verfasser schon vor Jahren einen funktionellen Standpunkt, wie in der Aphasie, so auch in der Frage des Agrammatismus eingenommen und als Ausdruck seiner damaligen Ansicht bezüglich seiner Lokalisation [1]) sei nachstehender Passus (aus „Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des zentralen Nervensystems", 1898, S. 128) zitiert: „Es wird allerdings durch solche Fälle (sc. von Agrammatismus) erwiesen, daß eine bestimmte Phase im Prozesse des Sprechens durch die syntaktische Zusammenfassung der Worte dargestellt wird, und daß die Störung der Sprache gelegentlich so gestaltet sein kann, daß gerade diese Phase besonders geschädigt erscheint." Verfasser wüßte übrigens für die Aufstellung einer auf funktioneller Psychologie basierten Aphasielehre kein besseres Argument als den Hinweis, wie einfach sich die Einreihung der amnestischen Aphasie dadurch gestaltet im Gegensatze zu den Schwierigkeiten, die noch immer die Zentrenlehre in ihren verschiedenartigsten Ausarbeitungen mit dieser Aphasieform hat, die Verfasser immer als eine der klinisch reinsten angesehen.

Verfasser möchte aber noch an einem speziellen Falle hier zeigen, wie mit den einer Funktionspsychologie entnommenen Deutungen der Vorgänge sich doch viel besser in der Pathologie arbeiten läßt, als mit der alten Lehre von dem Wirksamwerden der Erinnerungsbilder. Ein Kranker mit sensorischer Aphasie, bei dem die amnestische Komponente im Sprechen sehr stark hervortritt, zeigt folgende Erscheinung. Er weiß fast kein Objekt zu bezeichnen, aber fast jedesmal, wenn demselben ein Plurale tantum im Tschechischen

[1]) Verfasser darf bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, daß sich hier schon die psychologische Lokalisation vorgebildet findet, die in der vorliegenden Schrift eine breitere Darstellung erfährt. Auch Heilbronner spricht an einer mir zufällig jetzt nachträglich zu Gesicht gekommenen Stelle (Zentralbl. f. Nervenheilk. 1908, p. 906) von einer psychologischen Lokalisation; aber den Fortschritt in der hier später davon gegebenen Darstellung wüßte Verfasser nicht besser zu illustrieren als durch den Umstand, daß Heilbronner seiner Bezeichnung ein s. v. v. vorsetzt.

entspricht (er ist Tscheche) sagt er: „Das sind....." Das tritt aber nicht ein, wenn es sich um etwas im Plural zu Bezeichnendes handelt, z. B. bei Streichhölzern.

Man wird annehmen dürfen, daß dieser Gegensatz der Erscheinungen sich aus der Differenz zwischen mehr und weniger automatisch gewordener Funktion erklärt; mit dem Plurale tantum ist die Pluralfunktion des Verbs regelmäßig verbunden und deshalb zeigt sich die Störung dieser Funktion vorwiegend (oder vielleicht ausschließlich) dort, wo die Funktion weniger automatisiert ist, erst mit einer gewissen Willkür in Aktion gesetzt werden muß. Unterstützt wird diese Deutung durch die Annahme einer der sprachlichen vorangehenden Formulierung; anderenfalls wäre es nicht gut erklärlich, wie ein späteres, überhaupt nicht auftauchendes Wort die Form des vorangehenden beeinflussen könnte. Verfasser vermag sich die Erscheinung an der Hand der Lehre von den Erinnerungsbildern und der synthetischen Betrachtung des Satzes nicht zu deuten. Daß mit der billigen, von Bastian zur Erklärung einer anderen Erscheinung der amnestischen Aphasie herangezogenen Hypothese vom Auftauchen des optischen Erinnerungsbildes nichts getan, ist wohl offenbar [1]).

Im Gegensatz zu den Erfolgen einer Funktionspsychologie kann Verfasser die Wirkung des alten, zur Erstarrung gekommenen Schematismus nicht besser exemplifizieren, als durch folgende Tatsache: einer mißverständlich aufgefaßten Lex parsimoniae zu Liebe glaubte man den Sprachvorgang, in dessen tiefere Analyse man sich nicht weiter einließ, auf wenige Zentren und Bahnen reduzieren zu können; dabei übersah man, daß die scheinbar einfachen Vorgänge in eine ganze Reihe von Funktionen zerfallen, denen natürlich, wie man jetzt sagt, ebenso vielfache „Funktionsherde" entsprechen müssen (Verfasser vermeidet hier absichtlich den Namen „Zentren", obzwar er selbst diese Bezeichnung immer nur im Sinne der jetzt beliebten neuen Bezeichnung gebraucht hat); dadurch wurden aber in erster Linie auch wieder die Erklärungen, die man den klinischen Erscheinungen gab, auf das schwerste verfälscht; sie mußten natürlich der geringen Zahl der Zentren angepaßt werden und dem ist vor allem zuzuschreiben, daß die meisten etwas Schematisches, Gezwungenes an sich trugen. Dadurch wurden aber ihrerseits wieder die anatomisch-physiologischen Deutungen auf das ungünstigste beeinflußt; indem man, wie schon erwähnt, übersah, daß die „Verbindungen" doch nur symbolisch gemeint sein konnten, ließ man sich verleiten, so hochkomplizierte Prozesse tatsächlich in einfache Faserzüge zu verlegen. Man mag noch so fest an der Idee festhalten, daß wir in der Anatomie des Gehirns den Wegweiser für das Verständnis der aphasischen Störungen zu finden haben, das scheint doch ganz unvereinbar mit den Anschauungen über die Kompliziertheit der bei der Grammatisierung der Rede sich abspielenden Vorgänge, daß durch eine umschriebene grobe, also ein oder wenige Faserbündel betreffende Läsion (z. B. im Stirnlappen, wie das neuestens ein Autor darstellt) der agrammatische Zustand erklärt werden könnte.

[1]) In solchen Fällen spielen offenbar Momente musischer Art, Intonation, Rhythmus, die entscheidende Rolle; so wenn Bailey (J. of Philos. and Psychol. etc. 1907, p. 339) bei der Suche nach einem Worte, zu einer Zeit, wo er es noch nicht kennt, doch herausfindet, daß es aus drei Silben besteht.

Und ähnlich geht es mit den Zentren selbst; als eine unabweisliche Folgerung aus den klinisch-anatomischen Tatsachen ergab sich z. B. die Ansicht, daß, wie die anderen Zentren, so auch A, das akustische Wortzentrum eine wesentlich größere Ausdehnung besitze, als man früher angenommen; trotzdem konnte man sich bisher nicht entschließen, neue Zentren oder Funktionsherde im Bereiche dieses temporalen Anteils des Sprachfeldes anzunehmen. Wenn wir dem gegenüber A entsprechend seiner zyto-architektonisch und pathologisch-anatomisch begründeten Verbreiterung als eine Summe von Zentren deuten, dann sind damit die großen Schwierigkeiten beseitigt, die sich ergeben, wenn man das Sprechen über A sich vollziehen läßt und die daran beteiligten Funktionen alle aus der Wirksamkeit des dabei als eine Art Regulator fungierenden einheitlichen A zu erklären versucht; insbesondere die Schwierigkeit, die sich daraus ergab, daß auch ohne direkte Läsion dieses Zentrums der Sprechakt paraphasisch oder agrammatisch gestört sein kann, erscheint beseitigt, wenn man annimmt, daß beim Sprechen andere Teile des umfassender gedachten A mitwirken, als die beim Verstehen des Gehörten beteiligten [1]).

Manche Autoren haben bekanntlich angenommen, daß das Fehlen des Sichselbsthörens für die Paraphasie verantwortlich zu machen ist; wir werden sehen, daß das ein Irrtum ist; das Sichselbsthören spielt überhaupt auch beim Verständnis des eigenen Defektes eine ganz geringfügige Rolle und das gleiche ist der Fall hinsichtlich seines Einflusses auf das richtige Sprechen; daraus erhellt, daß auch auf die Richtigkeit des Sprechens die Beschaffenheit des akustischen Wortzentrums im engeren Sinne (also das A von Wernicke) ohne direkten Einfluß ist.

Wenn man noch bis vor kurzem vor einer Häufung der Zentren als etwas scheinbar Unmethodischem zurückgeschreckt ist, so scheinen die neueren Feststellungen hinsichtlich der Myelo- und Cytoarchitektonik der Hirnrinde in ganz entgegengesetzter Richtung zu deuten; wenn wir nach den neuen Untersuchungen von Vogt im Stirnlappen allein über 50 myelo-architektonische Rindenfelder nachgewiesen sehen und wenn nach weiteren Untersuchungen desselben Autors die Zahl solcher Felder für das ganze Gehirn etwa 120 beträgt, also etwa doppelt soviel als die cytoarchitektonische Gliederung der Rinde vorläufig hat feststellen lassen, dann wird man sagen müssen, daß diese Vielfältigkeit, der ja, wenn man sich einmal von der Annahme der Einheitlichkeit der ganzen Rinde frei gemacht, eine noch viel weitergehende Scheidung von Zentren entsprechen muß, gerade den Erwartungen entspricht, die man bei der weitgehenden Differenzierung der Funktionen darüber hegen mußte.

Lugaro (Modern Problems in Psychiatry, English Transl. 1909, p. 29) meint, daß hauptsächlich die Einseitigkeit, mit der das Wernickesche Schema wahllos auf alle psychischen Funktionen angewendet worden, an dem Scheitern des Versuches schuld sei, von der Aphasie aus einen tieferen Einblick in die psychischen Vorgänge zu gewinnen. Verfasser kann dem nicht zustimmen, sieht vielmehr den Hauptgrund dafür, daß die Lehre strenger Observanz in

[1]) Vgl. dazu die Theorie des Agrammatismus von Kleist (Mon. Schr. f. Psych. u. Neurol. 17, S. 518), derzufolge mit dem Agrammatismus notwendig auch eine gewisse Störung der Wortfindung, des Sprachverständnisses verbunden ist, was mit den Tatsachen der Klinik in vollem Widerspruch steht.

eine Sackgasse geraten, darin, daß man es an der nötigen psychologischen Durcharbeitung und Fortbildung des primitiven Schemas vielfach fehlen ließ. Wenn Isserlin anläßlich einer anderen Frage der Wernickeschen Schule zum Vorwurf gemacht hat, daß ihre Auffassung zu „neurologisierend" gewesen, (siehe den Bericht über den IV. Kongr. f. experimentelle Psychologie in Innsbruck, 1910, S. 67), so kann das auch für ihre Aphasielehre im Sinne eines Gegensatzes zu dem Standpumkte gelten, den Verfasser als den psychologisierenden hier prinzipiell vertritt; kann man doch auch in Hinsicht der vollständigen Vernachlässigung des „Gefühlsmäßigen", wie sie sich in der Aphasielehre allmählich geltend macht, die Lehre Wernickes als zu „neurologisierend" bezeichnen.

Den besten Beweis gegen Lugaros Ansicht und für die Richtigkeit des hier Ausgesprochenen bietet die Geschichte der Apraxie; zweifellos ist die Lehre von derselben eine der schönsten Früchte, die wir der Fortbildung der Wernickeschen Schule verdanken, aber man darf wohl hinzufügen, daß auch ihre Entwicklung erst durch die vom Verfasser in diese Frage hineingetragene psychologische Vertiefung zu voller Reifung angeregt worden ist; und ebenso gewiß ist es, daß auf dem von Külpe (Psych. u. Med. 1912, Sep.-Abdr.) ihr gewiesenen Wege weiterer psychologischer Vertiefung die Grundlagen für eine Fortbildung auch dieses Zweiges der Hirnforschung zu suchen sind.

Die Abkehr von der psychologischen Forschungsrichtung hatte auch einen scheinbar nur äußerlichen weiteren Umstand im Gefolge, der der Ausbeutung des Wernickeschen Gedankens doch hinderlich im Wege stand. Da zur Erforschung dessen, was in dem bekannten Schema auf dem Wege von und nach B, dem sogenannten Begriffszentrum liegt, die zuvor charakterisierte Psychologie der Pathologen absolut nicht imstande ist, wurde die Aphasielehre naturgemäß mehr auf das Studium der peripheriewärts gelegenen Störungen gewiesen und dieses bewegt sich seit langem auch ganz vorwiegend in dieser jenem Zwecke wenig entsprechenden Richtung. Ein von B. Erdman mit einem entgegengesetzt orientierten Verfahren gemachter Versuch mißlang aus verschiedenen Gründen, unter denen die allzu schematisierende Verwertung der inneren Sprache wohl die Hauptrolle gespielt; sie blieb auch wegen des fehlenden Konnexes mit klinischen Tatsachen ohne jeden Widerhall im Lager der Pathologen.

Wenn jetzt neuerlich zur Behebung solcher Mißstände in Wiederholung eines alten Steinthalschen Gedankens als Postulat für die weitere Entwicklung der Aphasielehre „in jedem Falle eine psychische Analyse von Grund aus" verlangt wird [1]), so darf Verfasser wohl darauf hinweisen, daß er in allen seinen Aphasiearbeiten seit dem Jahre 1879 (damals zuerst mit Kahler) diesem Postulat in systematisch progressiver Vertiefung Rechnung getragen. Wernicke selbst hat sich der Bedeutung des durch den Verfasser angebahnten Fortschrittes nicht verschlossen (siehe „Der aphasische Symptomenkomplex".

[1]) Die historische Gerechtigkeit verlangt es, darauf hinzuweisen, daß einer der Erzväter der Aphasielehre Broadbent, das schon 1872 ganz präzis formuliert hat. (Med. chir. transact. Vol. 55, 1872, p. 183): „There are two distinct aspects in which words be considered: 1. as motor process; 2. as intellectual symbols. A theory or hypothesis of language must trace their origin or mode of production from both points of view and show their meeting point".

Abdr. a. Deutsche Klinik am Eingange des 20. Jahrh. 1903, S. 555) und seine Zustimmung ist hier deswegen bemerkenswert, weil er durch den beifälligen Wortlaut sich auch zu einer durch solche Vertiefung angebahnten, über die bisherigen Feststellungen hinausgehenden Verfeinerung der Lokalisation bekennt.

Den Psychologen, die von den Bestrebungen der Pathologie Kenntnis nahmen, ist natürlich das Unzulängliche dieser „pathologischen" Psychologie niemals entgangen und Stout (Anal. Psych. I. S. 33) spricht es direkt aus, daß die älteren Beobachtungen durch das Fehlen genauerer psychologischer Analysen wertlos sind und daß in dieser Richtung viel zu tun wäre.

Das Postulat selbst ist natürlich immer wieder auch im Kreise der Pathologen laut geworden. Aber jene psychologische Analyse „von Grund aus" erfordert — und darin scheiden sich die Wege des Verfassers von denen der anderen Pathologen, die prinzipiell das gleiche anstreben — nicht bloß eine Weiterbildung der altüberkommenen, in der Reihe der Pathologen fortgeerbten Psychologie, sondern eine tiefgründige Durchdringung der Aphasielehre mit den so erfolgreichen Bestrebungen der bisher nicht beachteten Denkpsychologie; erst mit der so gegebenen Befreiung von den Schematen, sei es den in Linien ausgedrückten, sei es den unausgesprochen benützten, ist Raum für jene Analyse „von Grund aus" geschaffen; dann kann die Aphasielehre auch hoffen, sich wirklich zu jenem Instrument auszubilden, das Wernicke in ihr sah; erst dann werden die nicht unberechtigten Zweifel zum Schweigen gebracht sein, die ebensowohl diesem Prinzipe und noch mehr den vermeintlichen Erfolgen desselben seitens der Psychologen, ja der Pathologen selbst, entgegengehalten werden.

Zu jenen neueren Aphasieforschern, die für eine psychologische Vertiefung unseres Arbeitsgebietes eintreten, gehört auch K. Goldstein; aber eine Einschränkung, die er den so zu gewinnenden Einsichten setzt, zwingt uns hier, auf eine Frage einzugehen, die in das Gebiet der Methodenlehre hinüberführt. In einer zusammenfassenden Darstellung der Aphasielehre (Beihefte z. med. Klinik 1910, S. 32) macht er den Vorbehalt: „Erst nachdem wir eine Störung psychologisch verstanden haben, dürfen wir an anatomische Fragen der Lokalisation herantreten". Demgegenüber vertritt Verfasser den Standpunkt, daß wir uns durch das mangelhafte psychologische Verständnis nicht abhalten lassen werden, in vorsichtig induktiver Weise zu lokalisieren, zumal wir von jenem Ziele noch recht weit entfernt sind. Der hier zum Ausdruck gebrachte Gegensatz ist ein derartiger, daß eine wenigstens flüchtige Beleuchtung seiner methodologischen Grundlagen hier, wo ja die Prinzipien, von denen Verfasser sich leiten läßt, zur Darstellung kommen sollen, nicht wohl umgangen werden kann.

Das von Goldstein aufgestellte Prinzip fällt im wesentlichen mit der jetzt ziemlich allgemein akzeptierten Ansicht zusammen, daß eine Theorie dem Fortschritte der Wissenschaft nötig sei; „eine einfache Aufzählung von Tatsachen, so wohlgeordnet sie auch sein mag, hat niemals zu irgend einer wichtigen wissenschaftlichen Verallgemeinerung geführt" (G. H. Darwin, Address to the mathem. and physic. section. Brit. Assoc. J. Adv. of Sc. 1886). Demgegenüber vertritt nun der Astronom Turner (Address ibid 1911), gestützt auf eine Fülle neuerer Tatsachen, die er namentlich seinem Spezial-

gebiete entnimmt, die gegenteilige Ansicht; er zeigt, wie in der Geschichte dieser Disziplin jetzt die vielgeschmähte Baconsche Theorie der Induktion wieder zu Ehren kommt und die Wiege mancher, wichtige Seiten der Wissenschaft umwälzenden Feststellungen gewesen. Verfasser kann natürlich hier auf diese Dinge nicht näher eingehen; nur darauf möchte er hinweisen, daß die Rehabilitierung der alten Methode des „Forschens ohne Theorie", wie Turner zeigt, gerade in den beobachtenden Wissenschaften (gegenüber den experimentellen) für uns so belehrend sich erweist, weil ja auch wir es mit Beobachtungen zu tun haben, die einfach der Natur abgelauscht werden müssen. Im übrigen liegt aber auch hier der richtige Weg in der Mitte zwischen den beiden Extremen und es ist verschiedentlich, früher schon von Cl. Bernard (Introd. à l'ét. de la méd. exp. 1865, S. 63 ff.) [1]), neuerlich von Titchener (Amer. Journ. of Psych. XXIII. July 1912, p. 438) u.a. hervorgehoben worden, daß auch bei dem von jeder Theorie unbeeinflußten Beobachten doch schon gewisse Direktiven, selbst gefühlsmäßiger Art, wirksam sind [2]).

Als zweiten hier in den Vordergrund gerückten Gesichtspunkt möchte Verfasser die von ihm sogenannte psychologische Lokalisation hervorheben; sie stellt sich bei näherem Zusehen als eine, wie Verfasser glaubt, namentlich methodologisch äußerst wertvolle Konsequenz der von ihm für die Zwecke der Aphasielehre ins Auge gefaßten Reform der pathologischen Psychologie dar. Wir werden auf dem „Wege vom Denken zum Sprechen" eine Zahl von Etappen im Vorgange der sprachlichen Formulierung feststellen können, die in einem bestimmten zeitlichen Verhältnis zu einander stehen; ihre Reihenfolge gibt uns natürlich die Möglichkeit an die Hand, die bisher davon bekannten Tatsachen räumlicher Art, also auch die klinische Lokalisation, auf ihre Richtigkeit zu prüfen, Korrekturen an dieser vorzunehmen; sie gibt uns endlich Gesichtspunkte für den Fortschritt von der Lokalisation der Störungen zu der der Funktionen. Daß uns diese psychologische Lokalisation auch bezüglich der Zusammenhänge der einzelnen Funktionen untereinander und ihrer Störungen besser belehrt als die bisher geübte Methode, bedarf wohl keiner besonderen Ausführung.

Einen weiteren Gesichtspunkt für die Überwindung eines solchen Stillstandes, wie ihn die Aphasielehre jetzt durchlebt, glaubt Verfasser gefunden zu haben in dem schon in früheren Arbeiten gemachten Hinweise, daß gerade die leichteren und leichtesten, sonst von den massiven Störungen der zunächst fast ausschließlich studierten Aphasieformen überdeckten Stadien sich als die

[1]) Verfasser kann nicht umhin, bei dieser Gelegenheit auf diese Schrift Claude Bernards aufmerksam zu machen; es ist ganz auffällig, daß dieses freilich selbst von Erkenntnistheoretikern bis in die neueste Zeit kaum beachtete Buch auch in den Kreisen der Mediziner, denen es ja seines Autors wegen näher stehen sollte, gleichfalls kaum Beachtung, jedenfalls nicht die Würdigung gefunden, die es von jedem Arzt, der sich Gedanken über seine Wissenschaft macht, beanspruchen darf.

[2]) Es ist hier nicht der Platz, auf diese Dinge näher einzugehen; Verfasser möchte aber doch, mit dem Vorbehalt bei anderer Gelegenheit darauf zurückzukommen, bemerken, daß es sich bei den hier erörterten psychologischen Vorgängen um Tatsachen handelt, die man in Analogie zu Machs Gedankenexperimenten als Gedankenbeobachtungen bezeichnen kann; ihre Beziehungen zu anderen erkenntnistheoretischen Tatsachen liegt wohl auf der Hand.

für das Studium der psychologischen Sprachvorgänge günstigsten darbieten [1]); auch als Fortführung dieses Gesichtspunktes stellt sich die vorliegende Studie dar; sie will dadurch mehr noch als dies schon früher geschehen, den genetischen Standpunkt, das Studium sowohl der Dissolution, wie sie die Krankheit setzt, als das der Reevolution durch den Rückgang der Krankheit in den Vordergrund gerückt sehen.

Die Bedeutung des hier erwähnten Prinzips ist eben viel ausgreifender als es zunächst scheint. In der bisherigen Verwertung desselben traten nur die der deskriptiven Betrachtung sich daraus ergebenden Schwierigkeiten hervor; eine einfache Erwägung zeigt aber, daß auch nach der Seite der Erklärung und den daraus zu ziehenden Schlüssen in Rücksicht lokalisatorischer Fragen die Überdeckung der Erscheinungen große Schwierigkeiten im Gefolge hat, deren Klarlegung durch entsprechende Beachtung der dabei in Frage kommenden Momente erfolgen kann.

Es kann als sicher hingestellt werden, daß z. B. die Fülle der der Entäußerung des Gedachten dienenden Vorgänge im Fortgange dieser Funktion einem Prozesse zunehmender Verdichtung und Zusammenfassung unterliegen (daß das auch anatomisch zutrifft, sei nebenbei erwähnt); eine in einem solchen tieferen Niveau (sit venia verbo) einsetzende Läsion wird, wie schon bisher beachtet, die etwa noch vorhandenen, höher gelegenen Läsionen nicht deutlich erkennen lassen, weil die jener entsprechende umfassendere gröbere Störung die Störung der ihr funktionell vorangehenden, sozusagen höher gelegenen Funktionen überdeckt und deshalb auch verdeckt. Das muß aber zu dem irrtümlichen Schlusse führen, daß alle Störungen auf die grobe, tiefere Läsion zurückgehen, während vielleicht ein Teil auf jene andere höher gelegene Läsion zu beziehen ist. Erst die etwa später eintretende Rückbildung der Erscheinungen wird dieses Verhältnis zu deutlicher Anschauung bringen.

Als einen letzten Gesichtspunkt, mit dessen Ausführungen Verfasser seine Schrift durchdringen möchte, ist der biologische [2]); er hat in der Aphasielehre auch bisher schon Vertretung gefunden, insofern die Aphasien in das System von Orientierung und Adaptierung eingeordnet werden. Verfasser möchte ihn nun noch in der Richtung vertiefen, daß auch die Einzelheiten des Sprachvorganges unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, und ebenso ihre Störungen, ihr Verhältnis zueinander (Gesetz der Ökonomie [3]), Ersatzfunk-

[1]) In gewissem Sinne etwas zu dem oben Gesagten Analoges hat neuerlich O. Külpe (Über die moderne Psychologie des Denkens. S. A. d. internat. Monatsschr. f. Wiss. etc. Juni 1912, S. 7) im Entwicklungsgange der Psychologie hervorgehoben; er zeigt, wie die „robusten Sinnesinhalte" zuerst im Bewußtsein auffielen, weil sie sich am leichtesten wahrnehmen ließen und erst später dem Auge der Forscher die unanschaulichen Gebilde im Denken sich darstellten.

[2]) Dementsprechend ist es auch kein Zufall, daß gerade derjenige Sprachphilosoph, dessen Ansichten wir besonders häufig folgen konnten, Marty, die Sprache als ein Organ aus seinem Zwecke und seiner Aufgabe zu begreifen versucht. (S. seine „Unters. I, 1908, S. 53) und vor allem die Funktion der Sprachmittel in Betracht zieht. Daß auch Linguisten, z. B. Noreen, alles dem Zweckgedanken unterordnen, sei nur nebenbei erwähnt.

[3]) Es ist gewiß bedeutsam für die Richtigkeit des hier angedeuteten Gesichtspunktes, daß auch Autoren, die sich von der philosophischen Seite her mit Ökonomie des Denkens befassen, das biologische Prinzip darin erkannt haben (S. W. Frankl in Meinong: Unters. z. Gegenstandstheorie 1904, S. 279).

tionen) vom Standpunkte biologischer Auffassung gewertet würden. Daß die hier präkonisierte Funktionspsychologie einer solchen Betrachtung sich besser anbequemt als die Erscheinungspsychologie, bedarf wohl keiner besonderen Darstellung.

Welche Bedeutung von solchen Gesichtspunkten aus genauer beobachtete Fälle von Aphasie und im speziellen von Agrammatismus für die Pathologie und damit indirekt auch für die Sprachpsychologie haben können, läßt sich leider nur in negativer Weise an einem von Skwortzoff (De la cécité et de la surdité des mots dans l'aphasie. 1881, S. 71) berichteten Falle exemplifizieren, der, mit leichter Wortamnesie einsetzend, bis zu Worttaubheit und Agrammatismus sich entwickelt. Es läßt sich eben ermessen, welche Fülle von Kenntnissen diesem Falle hätte entnommen werden können, wenn wir hören, daß die Erscheinungen ganz schleichend etwa über $1\frac{1}{2}$ Jahre hin sich entwickelt haben; es läßt auch erkennen, wie gerade die langsam ansteigend sich entwickelnden, noch mehr als die häufiger sich bietenden Fälle in der Reevolution zu unserer Belehrung werden dienen können, weil in den letzteren u. a. das Moment automatisch gewordener falscher Sprachformen die Beobachtung trübt.

Auch v. Monakow hat (in seinem Referate auf dem Budapester intern. med. Kongr. 1909, S. 58) von einem Stillstand in der Aphasielehre gesprochen; wenn er aber wesentliche Erfolge von einem Zurückgehen zu den Quellen der Anatomie und Physiologie erhofft, so glaubt sie Verfasser in erster Linie auf dem seit langem vorbereiteten Pfade einer psychologischen Vertiefung der klinisch-anatomischen Forschung in den eben erörterten Richtungen zu finden. Wenn man von den Fortschritten der anatomischen, wie von denen der klinischen Untersuchungstechnik und der dadurch ermöglichten Betrachtung der feineren und feinsten klinischen Details einen entscheidenden Fortschritt über die im letzten Jahrzehnt eingetretene Stockung mit Recht erwartet, so muß einer derart zu verfeinernden Betrachtung endlich einmal die ebenso verfeinerte Kenntnis derjenigen Parallelvorgänge vorangeschickt werden, die als Leitfaden dazu dienen müssen, um die Krankheitserscheinungen wirklich im Sinne der allgemeinen Pathologie als ein Funktionieren unter abnormen Bedingungen deuten zu können. Es läßt sich der hier versuchte Weg, das Problem von der Seite der psychologischen Parallelvorgänge anzupacken, vor allem rechtfertigen durch den Hinweis darauf, daß die dazu verwertbaren psychologischen Tatsachen an Präzision alles das weit hinter sich zurücklassen, was Anatomie und Physiologie an wirklich Brauchbarem für eine über das Schema und grob Lokalisatorische hinausgehende Durchdringung der Erscheinungen aufweisen.

Auch Liepmann (Neurol. Zentralbl. 1909. Nr. 9. S. A. S. 36) gibt zu, daß der nähere Ausbau der Lehre sich nicht an die anfänglichen konstruktiven Aufstellungen binden könne; aber wenn auch er den Fortschritt auf die vorschreitende Kenntnis der Gehirnanatomie und Physiologie basiert wissen will, so sei auch ihm das hier bezüglich der psychologischen Lokalisation Gesagte entgegengehalten. Es kann natürlich nicht des Verfassers Ansicht sein, daß v. Monakow und Liepmann die Psychologie der Sprache nicht ebenso sehr würdigten, wie er selbst, aber die Auffassung von der allseitig als dringlich angesehenen Revision der Aphasielehre muß sich doch wesentlich different gestalten, je nach dem Ausgangspunkte, der dafür als in erster Linie maßgebend

erachtet wird. Die Differenz der Anschauungen tritt auch schon deutlich in der Kritik hervor, die Liepmann an Pierre Maries Versuch einer solchen Revision übt, indem er einleitend (l. c. S. 3) die klinische Auffassung der Sprachstörungen und die Psychologie der Sprache auseinander hält und als gleichwertig nebeneinander stellt, dann später aber auf die letzere nicht mehr zurückkommt. Die Ansicht von der in erste Linie zu stellenden psychologischen Vertiefung der Aphasielehre wird sich übrigens bei näherem Zusehen als die Brücke zu der physiologischen Vertiefung ihres Studiums erkennen lassen; daß die noch so weit gehende Vertiefung unserer anatomischen Kenntnisse allein nicht zu dem erhofften Ziele führen kann, hat Verfasser schon in seinem Amsterdamer Vortrage (wieder abgedruckt in „Studien zur Hirnpathologie und Psychologie" 1908) eingehend dargelegt. —

Im Kreise der Pathologen sind Studien, wie die hier vorgelegten, nicht beliebt; Verfasser kann diesen Standpunkt nicht anders denn als veraltet und dem Fortschritte direkt hinderlich bezeichnen. Man muß die Beharrlichkeit anstaunen, mit der sich bis in die neueste Zeit die Sprachpathologie gegen all das abgeschlossen hält, was Sprachpsychologie und die übrigen Hilfswissenschaften geleistet. Es erscheint umso weniger gerechtfertigt, als jetzt neuerlich der Boden, auf dem sich auch diese bewegen, doch nicht mehr der gefürchtete „philosophische" ist, sondern derselbe naturwissenschaftliche, den auch die Sprachpathologie seit jeher als den ihr einzig konformen anerkannt hat.

Wenn erst vor wenigen Jahren P. Marie in der großen Aphasiedebatte der Pariser Société de Neurologie den Standpunkt schroffer Ablehnung gegen alles auch nur annähernd an Psychologie Streifende einnahm und die Übrigen, die an der Debatte teilnahmen, wenig Neigung zeigten, über den Rahmen des Klinischen hinauszugehen, so kann Verfasser diesen Standpunkt nicht teilen; nicht bloß deshalb, weil er seit Jahrzehnten im entgegengesetzten Sinne tätig ist und auf diesem Wege auch klinisch Brauchbares geschaffen zu haben glaubt, sondern vor allem, weil er der Ansicht ist, daß die so abgelehnten Probleme doch eben im Interesse der Pathologie gelöst werden müssen und gerade die Pathologen nicht bloß verpflichtet, sondern auch imstande sind, sie mit Hilfe der Normalpsychologie der Lösung entgegenzuführen; so, um nur eine zu nennen, gerade die Frage nach der Eigenart der der sensorischen Aphasie zukommenden Demenz [1]), auf die P. Marie bei der Abwehr der Angriffe auf seine Lehre die Erscheinungen derselben reduzieren will, drängt doch zu psychologischer Vertiefung, will man nicht mit Worten sich begnügen; und wer anders als der

[1]) Gerade dieses Moment gibt Anlaß zu zeigen, wie hier trotz aller Gegensätze P. Marie und Wernicke zusammentreffen. Der Gedanke, durch das Studium der Aphasie einen tieferen Einblick in das psychologische Geschehen zu gewinnen, erscheint bei Wernicke auch in der Richtung wohl fundiert, daß er sichtlich darüber sich klar war, daß die psychischen Alienationen, und wären es die einfachsten Störungen allerintensivster und weit verbreitetster Art im Gehirn darstellen. Von dieser Erwägung ausgehend, prägte er für die aphasischen Erscheinungen das Wort der „psychischen Herdaffektion". Wie zutreffend dieser Gesichtspunkt war, ist am besten daraus zu ersehen, daß Pierre Marie trotz aller Gegensätze zu Wernickes Anschauungen mit seiner Deutung der Worttaubheit als einer besonderen Form intellektueller Störung wieder ganz auf den Standpunkt der psychischen Herdaffektion zurückkommt.

Pathologe wäre imstande, das zu gedeihlichem Ende zu führen? Daß aber diese Vertiefung auf dem wohl fundierten Untergrunde von Tatsachen, die die Psychologie an die Hand gibt, geschehen kann, sei den Pathologen gegenüber noch besonders betont.

Gelegentlich wird die auch in dem neuen Namen der Pathopsychologie zum Ausdruck gebrachte Vertiefung der Psychopathologie als „Mode" angesehen und auf eine Linie mit „abstrakten Spekulationen" gestellt [1]); wie irrig das ist, wie vielmehr die ganze Bewegung sich als ein notwendiger Fortschritt von den ihr (ebendort) gegenüber gestellten „geradlinigen" psychologischen Anschauungen einer älteren, am besten mit dem französischen Worte „trop simpliste" zu qualifizierenden Schule sich darstellt, ist in diesen Blättern vor Augen geführt; wenn gerade Verfasser diesen Vorwurf pariert, so glaubt er sich durch sein Lebenswerk dazu berechtigt, von dem ein gut Teil gerade auf jener Bahn gelegen. Wenn irgend etwas, so mußte schon die zunehmende Kenntnis von der jeder „Geradlinigkeit" spottenden anatomischen Kompliziertheit des Rindenbaues zum Aufgeben der älteren Anschauungen Veranlassung geben; wenn diese trotzdem bis in die letzte Zeit auch im Gebiete der Aphasielehre maßgebend geblieben, so war in der Nichtbeachtung dieses rein sachlichen Widerspruchs, ganz abgesehen von der Nichtberücksichtigung der fortgeschrittenen Psychologie, schon an sich einer der Gründe für den Stillstand jener Lehre gegeben.

Die Ablehnung einer psychologischen Vertiefung der Aphasielehre von seiten der französischen Forscher muß auch noch deshalb besonders auffallen, weil der Kommentator der Marieschen Lehre, Moutier, Sprechen und Denken identifiziert; wollte man dieser irrtümlichen Ansicht beistimmen, dann wäre erst recht nicht einzusehen, wie man dabei ohne eine Psychologie des Denkens auskommen will.

Wenn Pierre Marie gewisse Erscheinungen an Aphasischen auf Intelligenzdefekte bezieht, andererseits die Psychologie ablehnt, so beraubt er sich des vornehmsten Werkzeuges für die Begründung und Weiterführung seiner These; kehrt sich aber seine Abneigung etwa bloß gegen die alte philosophisch orientierte Psychologie, dann müssen wir an jene neuere Psychologie appellieren, die sich uns als eine Erfahrungswissenschaft im strengsten Sinne darbietet.

In der bei jener Pariser Debatte in den Vordergrund gestellten Bekämpfung der Lehre von den in den Zentren „niedergelegten Erinnerungsbildern" freilich weiß sich Verfasser mit P. Marie eins [2]); man kann auch den Kampf gegen die „images" nur billigen, wenn man noch in dem im Erscheinen begriffenen Nouveau Dict. de Phys. von Richet geschrieben findet: „Dans nos cellules cérébrales s'accumulent les impressions du passé comme des clichés photographiques superposés, rangés en bon ordre etc.", also die alte „Kästchen-

[1]) S. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. XIII, S. 285.

[2]) Wenn Verfasser von Saint-Paul (L'Aphasie de Broca. Tribune méd. 1909, p. 245) als Anhänger der Ansicht von der Existenz der „centres d'images verbales" angeführt wird, so möchte er das nur im Sinne der hier und an anderen Stellen dieser Schrift dargetanen Einschränkung aufgefaßt wissen; wie ja auch H. Sachs die „Erinnerungsbilder" als einen der Kürze wegen benützten Notbehelf bezeichnet.

theorie" in kaum verbesserter neuer Auflage! Noch neuestens spricht v. Bechterew (Die Funktionen der Nervenzentren. III. deutsche Übersetzung, 1911, S. 1975) von der Ablagerung der konkreten Abdrücke in der Nachbarschaft der perzipierenden Centra und weiters (ibid S. 1976) führt er aus, wie die Bildung eines Abdruckes konsekutiv zum Erwachen aller mit ihm zunächst verbundenen „Abdrücke" führt; S. 1981 spricht er von Orten „zur Aufbewahrung von Wortsymbolen". Zur Polemik hinsichtlich der „Erinnerungsbilder" ist übrigens anzuführen, daß Ballet, der ja die Charcotsche Lehre von den „images" besonders ausführlich und dogmatisch für die Pathologie ausgearbeitet hat, jetzt neuerlich erklärt: „le terme image doit être pris dans l'acception très large de souvenirs."

Daß übrigens ohne eine kurze Bezeichnung für die Vorstellung, die man mit den Erinnerungsbildern verbindet, nicht gut auszukommen ist, zeigt eine Arbeit von P. Marie selbst und Vaschide (Rev. neur. 1903, S. 723), die beweist, daß auch derjenige, der auf dem Boden der neuen Theorie von P. Marie steht, nicht gut ohne irgendwelche derartige Formel auskommen kann, wenn er in eine psychologische Erörterung der Beziehungen zwischen Sprechen und Denken eingehen will [1]). Wenn dem durch die Gegenüberstellung der Jahreszahlen widersprochen werden sollte, dann müßte wohl angeführt werden, daß der Ausbau der P. Marieschen Theorie durch Moutier (L'Aphasie de Broca. 1908, p. 2) selbst als über ein Jahrzehnt ausgedehnt bezeichnet wird („Cette doctrine synthètise, 10 années de recherches") [2]).

Wenn P. Marie an anderer Stelle (Extr. Revue de Phil. 1907, p. 1) sich als Nichtpsychologen bezeichnet und versichert, er spreche als Arzt, der medizinische Tatsachen medizinisch beobachtet hat, so hält ihm Verfasser einfach entgegen, daß, wenn wir in der Aphasielehre vorwärts kommen wollen, wir der Sprachpsychologie nicht entbehren können. Im übrigen hat sich P. Marie unterschätzt und kann er durch jene Äußerung seinen schönen Aufsatz über die Entwicklung der Sprache in der Semaine méd. nicht vergessen machen.

Wenn Verfasser sich in gleicher Schärfe wie P. Marie gegen die Lehre von den „Erinnerungsbildern" gekehrt hat, so muß er doch hier Stellung nehmen gegen Konsequenzen, die aus ihrer Ablehnung gezogen werden. Zunächst ist er nicht der Ansicht, daß der berechtigte Widerspruch gegen eine grob schematische Verwertung der Erinnerungsbilder die Ablehnung der modernen Psychologie irgendwie motivieren kann; hat doch diese die Überbleibsel einer materialistischen Naturauffassung schon lange fallen gelassen. Die zweite vom Verfasser als irrtümlich angesehene Konsequenz aus dem Fallenlassen der Erinnerungsbilder bewegt sich auf pathologischem Gebiete. Es wird (siehe z. B. Colliers Ref. Brain XXXI. P. 1. S. 542) vielfach angenommen, daß mit dem Nachweise von der Nichtigkeit der Erinnerungsbildertheorie auch die Lehre von den isolierten Zentren oder Funktionsherden innerhalb des gegen-

[1]) Daß an der zitierten Stelle die „images" sich „nicht polarisieren und auch nicht mobil sind", dürfte wohl mehr auf die Rechnung des seither verstorbenen phantasiebegabten, zu weitgehenden und wenig fundierten Theorien geneigten Vaschide zu setzen sein.

[2]) Verfasser hält es für eine Pflicht historisch richtiger Darstellung jetzt darauf hinzuweisen, daß neuestens auch Saint-Paul den antipsychologischen Standpunkt P. Maries und Moutiers bekämpft (s. dessen L'Art de parler en public 1912, p. 370).

teilig als einheitlich angesehenen Sprachfeldes zu Fall gebracht sei [1]); es ist das ein Fehlschuß, der alsbald auch beseitigt erscheint, wenn man an die Stelle der Lehre von den Erinnerungsbildern eine andere, z. B. eine Funktionshypothese, setzt [2]).

Verfasser kann auch nicht umhin, bei dieser Gelegenheit einen in die Methodenlehre fallenden Irrtum hinsichtlich der Geschichte der sensorischen Aphasie klarzulegen; den hier zu besprechen ist dadurch Veranlassung gegeben, weil die ihm zugrunde liegenden Tatsachen ebenfalls als ein Argument gegen eine psychologisierende Behandlung der Aphasielehre verwertet werden. Die Frage hier zu behandeln, erscheint auch dadurch motiviert, weil sich Verfasser gleich eingangs zu einer Kombination von Induktion und Deduktion als der besten Arbeitsmethode bekannt hat, diese aber im Zuge der hier darzulegenden Anschauungen anderer Autoren abgelehnt wird. Moutier (siehe dessen „L'Aphasie de Broca") stellt, anscheinend wenigstens, die Methode, die Wernicke zur Aufstellung seiner sensorischen Aphasie geführt, als eine nicht den Naturwissenschaften adäquate hin; („une interprétation fausse avait devancé l'observation des faits et par un singulier hasard, il se trouvait que ceux-ci en apparence, concordaient admirablement avec la théorie"). Es ist dieser Vorwurf nicht ganz neu; er ist nur eine, freilich wesentlich gemilderte, Wiederholung der „aventures théoriques", die Mathieu (Arch. gén. de méd. 1879) der „Science allemande" anläßlich der Aufstellung der sensorischen Aphasie durch Wernicke zum Vorwurf gemacht hatte und die damals Kahler und Pick (Zeitschr. f. Heilk. I. 1. 1880) energisch abwehrten. Die Richtigkeit der Methode und ihre Berechtigung auch im Gebiete der Naturwissenschaften zu erweisen, müßte die ganze Geschichte der Methodenlehre seit Newton bis auf Stuart Mill und die Jetztzeit aufgerollt werden; es wird gerade im Hinblick auf den zitierten Passus Moutiers genügen, den Satz von Jevons (Leitf. d. Logik. Aus dem Englischen übersetzt von Kleinpeter. 1906, S. 276) zu zitieren: „Der beste Jünger der Wissenschaft ist aber der, welcher mit einer reichen Fülle von Theorien und Phantasien die größte Voraussicht ihrer Konsequenzen, die größte Emsigkeit in der Vergleichung derselben mit den gesicherten Tatsachen und die größte Aufrichtigkeit im Bekennen von hundert Irrtümern verbindet, die er bei Verfolgung einer Wahrheit begangen hat." Dem französischen Kollegen sei übrigens die Ansicht seines Landsmannes Comte entgegengehalten, mit der wir uns freilich nicht vollständig identifizieren wollen [3]): „En quelque ordre des phénomènes que ce puisse être, même envers les plus simples, aucune véritable observation n'est possible qu'autant qu'elle est primitivement dirigée et finalement interpretée par une théorie quelconque." Daß auch der Naturforscher Chevreuil sich ähnlich ausgesprochen, sei nur nebenbei erwähnt. Wenn Heilbronner neuestens (1912) in seiner Darstellung des „gegenwärtigen Standes der Aphasiefrage",

[1]) Daß Collier (l. c. S. 544) gegenüber der „loi globale" von P. Marie, die er für das Sprachfeld als richtig erklärt, doch Dejerine für andere Hirnabschnitte Recht geben muß, zeigt übrigens das Unzutreffende dieser ganzen Position.

[2]) Deshalb ist Verfasser auch nicht mehr geneigt, den Erinnerungsbildern den Wert einer praktisch-heuristisch wertvollen Fiktion (Vaihinger) zuzuerkennen.

[3]) Vergl. die früher hier im Anschluß an G. Darwin und Turner gemachten methodischen Bemerkungen.

S. 200 Wernickes Methode ähnlich klassifiziert wie Moutier, so sei Vorstehendes auch ihm gegenüber betont.

Die Abneigung der natürlich auf wissenschaftlichem Boden stehenden Sprachpathologen gegen die Resultate der Psychologie und insbesondere der Sprachpsychologie und Linguistik, deren Verwertung hier im breiteren Maße versucht wird, beruht zum Teil auch auf einer, wohl jetzt als Mißverständnis zu bezeichnenden Ansicht von der Differenz zwischen Experiment und Beobachtung und der Methode, wie sie in den meisten Wissenschaften geübt wird; in zweiter Linie beruht jene Abneigung auf einer Unkenntnis der Methoden und Resultate der modernen Sprachwissenschaft, die darin z. B. offensichtlich wird, daß auch hervorragendste Sprachpathologen noch jetzt mit den längst verlassenen Anschauungen Max Müllers als mit etwas Brauchbarem arbeiten, während mit vielen Anderen der Linguist Meillet (Introd. à l'ét. comp. des lang. indo-europ. 1903, p. 415) die Schriften Müllers nur noch für historisch erklärt.

Es ist jetzt bei den Linguisten ausgemacht, „daß die Wurzeln einfach wissenschaftliche Abstraktionen sind, von denen allein der Philologe als von einem Werkzeug Gebrauch machen kann", nicht aber, wie noch Max Müller lehrte, daß die Wurzeln „Wurzelwörter", also die einfachsten Bestandteile einer in solchen Wurzelwörtern gesprochenen Sprache sind [1]). Auch die Einteilung der Sprachen in Wurzel-, agglutinierende und flektierende Sprachen, ist jetzt allgemein verlassen und doch hat Wyllie in seiner Monographie (The disorders of speech 1895, p. 161 f.) beide Lehren einfach reproduziert. Wenn dann v. Monakow in Anlehnung an Max Müller von der „Werkstätte für die Wortwurzeln" [2]) spricht, so zeigen schon diese Beispiele, wie zeitgemäß eine Revision des noch immer die Pathologie wie ein, übrigens unverwerteter, Ballast beschwerenden veralteten sprachwissenschaftlichen Materiales sein wird. Und wie nützlich eine Umschau auf diesem Gebiete auch in Rücksicht der Kritik sein kann, mag folgender Hinweis illustrieren. Den wichtigsten Teil seiner zur Stütze der Marieschen Lehre den Sprachwissenschaften entnommenen Ausführungen über die Identität von Sprechen und Denken stützt Moutier auf die Arbeiten des Linguisten Regnaud; da ist es nun am Platze, darauf hinzuweisen, daß Meillet, der anerkannte Führer der französischen Linguistik, von seinem Standpunkte aus Regnaud als der Kritik entbehrend bezeichnet.

Es ist jetzt neuerlich im Kreise der Naturwissenschafter zur Mode geworden, den philologischen Wissenschaften mit einer Mißachtung entgegenzutreten, die Verfasser durchaus nicht teilen kann. Es wird dabei vollständig übersehen, daß man auch als Naturwissenschafter den Resultaten dieser Wissenschaften den richtigen Nutzen abgewinnen kann, wenn man nur den zutreffen-

[1]) Neuestens erklärt Sütterlin in seinem populären Buche (Werden und Wesen der Sprache 1913, S. 20) den Begriff der Wurzeln für „abgetan, verstaut in der Rumpelkammer"!

[2]) Die Grundlagen dieser Anschauung gehen weit zurück; daß es aber nicht gleichgültig ist, ob man die richtige Ansicht von den Wurzeln akzeptiert oder der alten anhängt, zeigt sich deutlich bei Kußmaul, der sichtlich im Anschluß an Steinthal die Wurzeln als die begrifflichen Elemente der Sprache ansieht, sie als die „Gedankenkerne" bezeichnet.

den Standpunkt ihrem Stoffe gegenüber gewinnt; und der kann doch nur der sein, daß wir es auch dabei mit Produkten zu tun haben, die ihrer Entstehung und Funktion nach sich als natürliche darstellen, wie jede andere Funktion des Gehirns. Wenn neuestens ein Naturforscher ersten Ranges die Versuche der Philologen, die Frage nach den Übereinstimmungen indogermanischer Sprachen zu lösen, für „leere Neugierde" erklärt, so ist nicht einzusehen, warum, da es sich in letzter Linie doch auch bei den Sprachen um Naturprodukte handelt, das mehr Neugierde sein sollte, als z. B. das Studium des „Sandalion". Von diesem Standpunkte aus kann man es nur richtig finden, daß Tucker, ein Philologe (Introd. to the natural history of language. 1908, p. 1), seine auch im Titel des Buches ausgedrückte Ansicht dahin präzisiert, daß er die Wissenschaft der Sprache der Biologie an die Seite setzt, und auch deren Methoden in der Sprachwissenschaft wiederfindet; andererseits hat schon vor langer Zeit ein Naturforscher wie Romanes von der „Palaeontologie" des Denkens gesprochen, die sich aus der Sprache ergibt (R. Die geistige Entwicklung beim Menschen. Deutsch 1893, S. 349.)

Weiterblickende Philologen sind sich der naturwissenschaftlichen Beziehungen ihrer Wissenschaft immer klar bewußt; vgl. Logeman (Biologie und Philologie. Germ.-rom. Monatsschr. 1911, S. 272) und einen von diesem zitierten Aufsatz von Pierce, der die Mutationstheorie des Botanikers de Vries versuchsweise zur Erklärung der Gesten heranzog; wie ja auch die Linguisten, z. B. Gaston Paris (zit. nach A. Dauzat, La phil. du lang. 1912, p. 158 f.) immer mehr die naturwissenschaftliche Betrachtung und Forschungsmethode auf ihrem Gebiete betonen, ja, was ganz besonders bedeutsam, die Grenzen ihrer Wissenschaft, wie die Physiker seit Mach, in antimetaphysischem Sinne setzen.

Mit Rücksicht auf die hier besprochenen Gegensätze ist es andererseits vielleicht nicht unangebracht, darauf hinzuweisen, daß der Linguist Schleicher, dessen Wirken historisch bedeutsam gerade durch die Aneignung Darwinscher Lehren für die Sprachwissenschaft geworden, geradezu von materialistischen Gesichtspunkten aus für die Identität von Sprechen und Denken eintrat, eine Ansicht, deren Haltlosigkeit später hier zu besprechen sein wird.

Wie auch philologische Kleinarbeit, selbst wenn sie sich mit der Durchforschung für den Pathologen scheinbar ganz belangloser Mikrologien befaßt, doch wichtige Tatsachen auch für ihn zutage fördern möchte, zeigt eine einfache Erwägung. Wir werden im Laufe unserer Studien z. B. auch der Frage nach der Psychologie der Partikeln näher zu treten haben und davon für das Verständnis des Ausfalles derselben im Agrammatismus Aufschlüsse erwarten; erscheint es von diesem Gesichtspunkte aus nicht höchst dankenswert, wenn ein Philologe dieser Psychologie sprachvergleichend nachgeht, ja muß man nicht zugestehen, daß diese Methode die wichtigste ist, diejenige, die in solchen Fragen überhaupt zum Ziele führen kann?

Die Notwendigkeit und Nützlichkeit, zur Lösung gerade der hier zu diskutierenden Fragen sich bei der Psychologie und den ihr dabei dienstbaren Hilfswissenschaften Rats zu erholen, wurde übrigens vor kurzem an einem der Pathologie mit ihr gemeinsamen Gebiete deutlich vor Augen geführt. In der Lehre vom Sprachverständnis war es der Pathologie durch die Eigentümlichkeit der durch die Krankheit zustande gebrachten Analysen ermöglicht,

Feinheiten im Aufbau des Wortverständnisses zu enthüllen, von denen man es bezweifeln durfte, ob die Normalpsychologie so bald hinter dieselben gekommen wäre; die letztere dagegen blieb fast unbeschränkte Herrin, sobald die höheren psychologischen Vorgänge des Satzsinnverständnisses in Betracht kamen [1]). Ähnlich, nur entgegengesetzt, verhält es sich hier, wo besonders die den expressiven Teil der Sprache darstellenden Prozesse einem vertieften Studium unterzogen werden. Über die der erfolgten sprachlichen Formulierung vorangehenden Prozesse weiß uns die Pathologie, zum Teil allerdings wegen der sachlichen Schwierigkeiten, vorläufig noch recht wenig zu sagen; umso näher liegt es, bei der Psychologie nach dem Fehlenden zu sehen.

Noch letztlich hat K. Goldstein es ausgesprochen (Über Aphasie. Beihefte z. med. Klinik. 1910. 1, S. 24), daß die transkortikalen Aphasien (und diese kommen für unsere Fragen besonders in Betracht) das Produkt mehr oder weniger hochgradiger Beeinträchtigung der Beziehungen zwischen den beiden komplizierten Assoziationsfeldern der Sprache und der Begriffe oder der Schädigung des Begriffes sind. Es erscheint Verfasser richtiger und auch besser, als immer wieder mit solchen allgemeinen Sätzen, die überdies an einer bedenklichen Vermischung von Anatomie und Psychologie laborieren, sich zu begnügen, doch einmal nachzusehen, was uns die verschiedenen dabei in Betracht kommenden Hilfswissenschaften über die psychologischen Grundlagen der Begriffe und jener Beziehungen zu sagen wissen; wir werden sehen, daß das in der Tat nicht wenig und geeignet ist, endlich mehr Licht in dieses dunkle Gebiet zu bringen. Noch mehr dürfte ein solches Nachsehen am Platze sein, wenn wir bei Knauer lesen (Sommers Klinik, IV, 2, S. 63): „Viele grammatische Wortverbindungen dürften vom Lokalisationsstandpunkte die psycho-physiologische Dignität einfacher Worte haben, nur für einen Teil dürfte es berechtigt sein, als Erinnerungsstätte eine weitere „Etage" von Komplikationen von Klangzentren anzunehmen." Wenn irgendwo, dann ist hier das, was Verfasser als psychologische Lokalisation bezeichnet, an seinem Platze.

Immer und immer wieder, auf Schritt und Tritt ist bei der Beurteilung pathologischer Besonderheiten auf Tatsachen der Sprachpsychologie zu rekurrieren; so wenn es von motorisch Aphasischen heißt, daß einzelne nur Substantiva oder nur Verba zur Verfügung haben; da wohl kaum jemand noch annehmen dürfte, daß in einem solchen Falle nur die die Verba aufspeichernden Ganglienzellen intakt geblieben, wird die Aufklärung über diesen Sachverhalt doch nur in Tatsachen und Deutungen zu suchen sein, die einzig und allein der Sprachpsychologie in weiterem Sinne entnommen werden können. Es mag ja dahingestellt bleiben, ob die Sprachpsychologie schon so weit vorgeschritten ist, um in solchen Fragen brauchbare Aufklärung bieten zu können, aber ein demselben Gebiete entnommenes Beispiel mag zeigen, wie etwa solche Aufklärungen sich darstellen könnten.

Wir hören von Marty (Ber. üb. d. IV. Kongr. f. exp. Psychol. 1911, S. 271), daß der Vokativ und der sogenannte Dativus ethicus den Ausdruck und die Beeinflussung des Gemüts- und Willenlebens bezwecken, während der Nominativ als „Vorstellungssuggestiv" dient, die Funktionen der genannten

[1]) Vgl. Ber. über d. III. Kongr. f. experim. Psychol. 1909, S. 59.

Casus demnach wesentlich differente sind. Es ergibt sich daraus, daß der Fortfall der verschiedenen Deklinationsendungen in einem bestimmten Falle von Aggrammatismus nicht ohne weiteres promiscue als miteinander gleichartig zu beurteilen ist; es wird vielmehr nachzusehen sein, ob sich bei entsprechender, bisher noch gar nicht geübter Beachtung dieses und ähnlicher Gesichtspunkte nicht auch im Pathologischen entsprechende kasuistische Differenzen ergeben, die natürlich ihrerseits zur Unterstützung und Aufklärung der sprachpsychologischen Aufstellungen werden dienen können. Worauf Verfasser bei diesem Exempel das Hauptgewicht legt, das ist die darin hervortretende Tatsache, daß wir der Sprachpsychologie Belehrung entnehmen, die dem gesuchten Verständnis gestörter Funktionen seitens der Pathologie in auch theoretisch befriedigender Weise entgegenkommt [1]). —

Den Ausgangspunkt der vorliegenden Studien bildeten zunächst rein klinische und topisch-diagnostische Erwägungen; es galt dem Verfasser vor allem zu zeigen, daß die von ihm vor mehr als 15 Jahren aufgestellte, mehrfach von anderer Seite bekämpfte Ansicht von der Bedeutung des Schläfelappens für das Zustandekommen des Agrammatismus die richtige ist. Nur die Notwendigkeit, diesen Streit vereinzelter kasuistischer Beweisführung zu entziehen und auf eine neue, breitere und gesicherte Basis zu stellen, konnte die Abneigung des Verfassers gegen eigene monographische Darstellung überwinden helfen. Eine solche schien im vorliegenden Falle dadurch motiviert, daß es nur auf dem Wege einer umfassenden Heranziehung des ganzen literarischen Materials möglich ist, die bisher nicht entschiedene, aber irrtümlich als entschieden angesehene Kontroverse hinsichtlich der lokalisatorischen Wertung des Agrammatismus, die auch praktische Bedeutung, z. B. für die Hirnchirurgie, erlangen könnte, zur Entscheidung zu bringen [2]).

Neben diesen klinischen Fragen sollte durch die vorliegende Schrift dem Verfasser Gelegenheit geboten werden, seine prinzipiellen Standpunkte in diesen und anderen einschlägigen Fragen etwas breiter als dies in seinen Spezial-

[1]) Man prüfe doch, ob die dieser Erörterung zugrunde gelegte Tatsache irgendwie anatomisch-physiologisch oder an der Hand der „Erinnerungsbilder" zum Verständnis gebracht werden kann, um das Aussichtsvolle des hier angegebenen Weges zu einer Erklärung ganz zu würdigen.

[2]) Eben nachdem die vorstehende Bemerkung niedergeschrieben, kommt Verfasser folgender Fall zur Beobachtung: 40jähr. Mann, vom Theater, sehr sprachgewandt, früher immer gesund; im Mai erster epileptischer Anfall, eingeleitet durch Sprachlosigkeit; darnach dauernd amnestische Aphasie und Paraphasie, leichte Perseveration und endlich eine vom Patienten spontan angegebene „Unsicherheit in schwierigen Konstruktionen", „Vergreifen in der Konstruktion der Pronomina, in der Konjugation, schwache K. statt der starken und ebenso gelegentlich der Deklination"; einen Monat später neuerlich epileptischer Anfall, Hirndruckerscheinungen (fast permanente Kopfschmerzen), Puls zwischen 54—78, gelegentlich Brechreiz oder Erbrechen, keine Stauungspapille. Verfasser glaubt nicht, daß die agrammatische Störung hier in ihrer lokalisatorischen Bedeutung hinter den anderen aphasischen zurücksteht. Die vom Verfasser gestellte Tumordiagnose ist seither durch die Operation und den späteren Tod des Patienten bestätigt worden; leider war der Befund bei der erst einige Zeit nach der ersten Operation erfolgten Sektion nicht ganz eindeutig, so daß es zweifelhaft bleiben muß, ob die vom Verfasser erwähnten auf den Schläfelappen bezogenen agrammatischen Erscheinungen tatsächlich durch die in der linken mittleren Schädelgrube gefundenen offenbar wieder gewucherten Sarkommassen veranlaßt waren. (Gefällige Mitteilung von H. Prof. F. Krause).

arbeiten bisher möglich war, zum Ausdruck zu bringen; so wird z. B. Verfasser jetzt auch Gelegenheit nehmen, seine Ansicht von der Hemmungsfunktion des akustischen Sprachfeldes für das motorische zu verteidigen gegenüber der jetzt gelegentlich sogar als „natürlich" hingestellten Ansicht, daß diese Funktion nicht als ausschließliche einem Hirnteile zukommt. Hier sei angedeutet, daß die Deutung des Verfassers sehr gut in Einklang zu bringen ist mit den allgemeinen Anschauungen von den Regulierungsvorgängen im Zentralnervensystem (Sherrington), daß sie als Resultat einer genauen vorgängigen klinischen Erprobung auch seither ständiger Prüfung an dem ganzen Material (auch dem in der Literatur aufgehäuften) standgehalten hat; es ist endlich zu sagen, daß sie zur Aufklärung anderer, sonst einer derartigen Erklärung nicht zugänglichen Erscheinungen die günstigsten Handhaben bietet; so für die Entwicklung der Kindersprache, für das Verständnis der Trennung zwischen Ideenflucht und Redeflucht, insbesondere des Vorkommens von Redeflucht neben Denkhemmung und schließlich auch der Verbigeration. Wir haben schon gesehen, welche sprachliche Bedeutung das Tempo der Rede hat, und wenn wir annehmen dürfen, daß dieses musische Element der Sprache mit den übrigen im Schläfelappen zu lokalisieren ist, dann wird schon dadurch die weitere Annahme nahe gelegt, daß auch die zuvor erwähnte Hemmungsfunktion dem Schläfelappen mit Recht zugesprochen wird.

Als in engem Zusammenhange mit dem Hauptthema dieser Schrift stehend wird auch der amnestischen Aphasie ausführlicher zu gedenken sein. Collins (Journ. of. nerv. and ment. dis. 1899, Nr. 4) äußert die Ansicht, daß die Argumente für ein selbständiges Zentrum im Schläfenlappen für die Benennung oder Wortfindung der psychologischen Begründung entbehren; soll damit mehr gesagt sein als der prinzipielle Einwand gegen die Annahme eines umschriebenen „Zentrums" im alten Sinne, in welchem die Erinnerungsbilder der Namen niedergelegt sind, dann wird man dem als gegenwärtig nicht mehr zutreffend widersprechen müssen. Es wird sich vielmehr zeigen, daß die psychologischen Grundlagen für eine solche Ansicht doch viel reichlicher sind, als es vielfach im Kreise der Pathologen geglaubt wird. Dies schon hier zum Ausdruck zu bringen, ist deshalb Veranlassung, weil eine der prinzipiellen Grundlagen der vorliegenden Schrift, der Parallelismus von Leib und Seele, in weiterer Konsequenz auch die Annahme einer Lokalisation aller jener Vorgänge, die wie Grammatisierung und Wortfindung Etappen in der Formulierung der Gedanken darstellen, nach sich zieht; daß aber die psychologischen Grundlagen jetzt durchaus im Sinne eines „Funktionsherdes", also für das „naming centre" sprechen, bildet einen bedeutsamen Teil der psychologischen Ausführungen dieser Schrift. —

Wenn Heilbronner (Handbuch d. Neurologie I, S. 1066) zu dem Schlusse kommt, daß nach dem gegenwärtigen Stande jeder Versuch einer speziellen Lokalisation der aphasischen Symptome nur entweder eine Theorie oder ein Programm für die weitere Arbeit sein kann, so glaubt die vorliegende Arbeit beides für sich in Anspruch nehmen zu dürfen; sie soll Theorie vorbereiten helfen in einem keiner Verteidigung bedürfenden Sinne; ihr Programm, auch hinsichtlich der allgemeinen Fragen der Lokalisation ist schon in diesen einleitenden Zeilen mit genügender Schärfe zum Ausdruck gekommen.

Neuestens freilich beklagt ein Autor, daß in Aphasiefragen noch immer

zu viel theoretisiert werde; es hat den Anschein, als ob Verfasser dieser beklagten Erscheinung durch seine Schrift erst recht Vorschub leisten will; er kann zu seiner Entschuldigung nichts anderes anführen, als den alten Satz von der praktischen Natur einer guten Theorie [1]) und seine Ansicht von dem Unzureichenden und teilweise Unzutreffenden der bisher in der Pathologie verwerteten Theorien.

Es ist allerdings bisher in zweierlei Weise überflüssig viel theoretisiert worden; einmal, weil Manche glaubten, das auf eigene Faust ohne genügende Beachtung des Klinischen und von Anderen theoretisch Gefestigten tun zu können; die Anderen glaubten sich nicht genug tun zu können in der theoretischen Vertiefung der Zentrenlehre und deren „Bestätigung durch die Anatomie". Daß man aber doch über die Theorie nicht hinauskommt, hat ein so abgesagter Feind der neuerlich wieder zu Ehren kommenden introspektiven Psychologie wie Maudsley schon 1868 ausgesprochen; er weist (Lancet) darauf hin, daß eine Erklärung der Aphasie nur auf dem Boden der Einsicht in die die Sprache vermittelnden Vorgänge zu geben sei. Daß dieser Boden in der Sprachpsychologie gegeben, bedarf wohl nicht des Beweises, und daß diese Wissenschaft, ebenso wie die in ihr zusammengefaßten anderen, über das „Theoretisieren" in einem den Naturwissenschaftern bedenklich erscheinenden Sinne schon lange hinaus ist, ist schon gesagt worden und wird sich hier noch oft erweisen.

Daß die Schrift vielfach freilich nicht mehr als ein Programm sein kann, liegt nicht zum wenigsten an dem Zustande derjenigen Wissenschaften, die sie als ihre Basis zu wählen hat; wenn wir sehen werden, daß diese selbst, so z. B. die Semantik, über schöne Programme nicht wesentlich hinausgekommen, dann wird man einem pathologisch orientierten Versuche auf diesem Gebiete den programmartigen Charakter erst recht nicht verübeln können.

Verfasser beabsichtigt aber durchaus nicht, den vielen Versuchen, die alte Wernicke-Lichtheimsche Synthese der Aphasieformen den neuen Erfahrungen anzupassen, einen weiteren anzureihen und noch weniger ein eigenes „System" der Aphasien aufzustellen; er hält vielmehr die Zeit der umfassenden, synthetisch aufgebauten Systeme in der Aphasielehre überhaupt für vorüber und glaubt den Zeitpunkt gekommen für fleißige und umfassende Detailarbeit, allerdings insoweit die Klinik in Betracht kommt geleitet von einheitlichen psychologischen Gesichtspunkten, als deren Resultat eine wirklich erfahrungsmäßig gewonnene Sprachpathologie erstehen kann.

Es läge ja nahe, die hier zu machenden Feststellungen in irgend ein System zu bringen oder mit einem der bisher aufgebauten Systeme sprachpsychologischen Inhaltes in organischen Zusammenhang zu bringen; gewiß ließe sich auch auf diesem Wege nach dem Vorbilde synthetischer Köpfe mancher bedeutende Fortschritt anbahnen. Aber wenn wir an dem Versuche Knauers (Sommers Klinik IV, S. 2, 39) bezüglich der Funktion des Schläfelappens sehen, wie er selbst von vorneherein einen derartigen, fast möchte man sagen, himmelstürmenden Plan als in wirklich befriedigender Weise heute gar nicht durchführbar bezeichnet und zu recht anfechtbaren Hypothesen greifen zu

[1]) „Eine richtige Theorie kann nicht unpraktisch sein, denn richtig ist nur die, welche den Erscheinungen entspricht". (Aus der Einleitung zum Arch. f. physiol. Heilk. 1841.) Wir wissen jetzt auch warum es so ist.

müssen erklärt, dann glaubt Verfasser mit Recht wieder auf seinen alten, freilich viel langsameren Weg der analytischen Behandlung zurückkehren zu sollen, auf dem ihn ja besondere individuelle Anlage seit jeher festgehalten.

Es lag Verfasser im Verfolge eines schon zu Beginn seiner wissenschaftlichen Tätigkeit ausgesprochenen Leitgedankens weiter daran, zu zeigen, daß der Agrammatismus, wie schon aus der festgestellten Möglichkeit seiner Lokalisation folgt, ebenso wie alle anderen zerebralen Affektionen — zunächst natürlich nur für die lokalisierbaren erweisbar, aber auch für die funktionellen anzunehmen — durchaus in den Rahmen erforschbarer Gesetzmäßigkeiten sich einfügt und nicht bloß, wie Kußmaul in seiner Monographie (1877) schreibt, neben Folge psychischer Schwäche Ausdruck „wahnsinniger Schrullenhaftigkeit" sein könne. P. J. Moebius (Diag. d. Nervenkr. S. 46) druckt das 1894 einfach noch nach; es war an ihm die auch damals schon in den Fortschritten der Aphasielehre zutage getretene Tatsache unbeachtet vorübergezogen, daß, wie in allen anderen Gebieten der Zerebralpathologie, so auch in dem der Aphasie alles nach ganz bestimmten, aus Bau und Funktion sich ergebenden Regeln sich vollzieht, die aufzudecken eben Sache der Forschung ist; auch die „wahnsinnige Schrullenhaftigkeit" kann sich diesen Regeln nicht entziehen. Die sichere Überzeugung von dem Bestande solcher Regeln auch auf dem Gebiete der Hirnpathologie und dem ihr parallelen der Psychologie bildet einen der schon in seinen ersten Arbeiten festgehaltenen Leitgedanken des Verfassers, die Übertragung desselben auf die Aphasielehre nur die selbstverständliche Konsequenz seines Festhaltens; es ist dem Verfasser ein erfreuliches Moment, daß A. Marty (Unters. z. Grundl. etc. 1908, S. VIII) von der entgegengesetzten Seite des Sprachproblems herkommend, den gleichen Gedanken ausspricht. —

Je mehr sich Verfasser aber in den Stoff vertiefte, um so mehr traten die anfänglich wirksamen Gesichtspunkte hinter jenen zurück, die sich jetzt in der Schrift als die grundlegenden darstellen. Zunächst liegt ihm jetzt daran, die reiche Fülle der Belehrung, die er selbst aus dem Studium der Sprachpsychologie (im weitesten Sinne des Wortes) geschöpft, in gleicher Weise auch den daran interessierten Fachkollegen zugänglich und damit für die Pathologie verwertbar zu machen; dabei ist es ihm aber nicht bloß um die Hervorhebung der jenen Wissenschaften entnommenen Tatsachen zu tun. Fast noch größeres Gewicht legt Verfasser auf die ihnen entnommenen Gesichtspunkte und den Nachweis der Möglichkeit, sie auch wieder zum Verständnis des Pathologischen in breitem Maße anwenden zu können. Nur die sichere Erwartung, damit wirklich Nützliches zu schaffen, konnte ihm über die Mühen und Schwierigkeiten, die das Arbeiten auf so fernliegenden und zum Teile noch so wenig geklärten Gebieten mit sich brachte, hinweghelfen.

Das Hauptgewicht legt dementsprechend Verfasser jetzt auf den mit Hilfe der herangezogenen anderen Wissenschaften zu gewinnenden Einblick in die komplizierten Beziehungen zwischen Sprechen und Denken und die daraus sich ergebende Folgerung, daß die Sprache nicht ein Haufen von Worten ist, die etwa analog wie die Buchstaben zum Wort im Satze aneinander gereiht werden, sondern ein zusammenhängendes System verschiedenartiger Ausdrucksmittel, unter denen die Worte durchaus nicht immer den hervorragendsten Teil darstellen.

Wie schwer sich eine Außerachtlassung dieser zum Gemeingut der Sprachpsychologie gewordenen Anschauungen an den Sprachpathologen gerächt, könnte nichts besser exemplifizieren, als der von ihrer Seite gemachte Versuch einer einheitlichen Basis bezüglich des Agrammatismus und der Paraphasie; der erstere soll bezüglich des Satzbaues eine ähnliche Störung darstellen, wie innerhalb des Wortgefüges die letztere; daß der Berechtigung solcher Aufstellungen doch erst eine Klarlegung darüber, wie sich der Satzbau vollzieht und was ihn charakterisiert, wie man sich den angenommenen Aufbau des Wortgefüges zu denken habe, vorangehen und dazu die einzig kompetente Sprachpsychologie helfen muß, bedarf doch wohl nicht erst des Beweises; eine derartige Außerachtlassung der primitivsten Regeln der Methodenlehre würde, von einem Gebiete der Medizin einem zweiten derselben Disziplin gegenüber gehandhabt, die schärfte Zurückweisung erfahren.

Wie aber die Linguistik jetzt über diese Fragen denkt, mag der Hinweis exemplifizieren, daß die Zerlegung der Wörter in Silben nur Sache der Forschung ist, und daß man dem einzelnen Buchstaben erst recht die Selbständigkeit absprechen könne; dementsprechend erscheint jede auch entfernte Analogie zwischen den Worten als Satzteilen und den Silben oder Buchstaben als Teilen des Wortes vollständig ausgeschlossen; daraus erhellt ohne weiteres, was man von der Nahestellung von Agrammatismus und Paraphasie zu halten hat [1]); wir werden sehen, daß es sich bei den beiden um Störung zweier differenter Vorgänge auf dem Wege der sprachlichen Formulierung des Denkens handelt. Indem man sich den Satz ebenso aus Wörtern zusammengesetzt dachte [2]), wie diese aus den einzelnen Lauten, beraubte man sich des Verständnisses, ja der richtigen Erfassung verschiedener Sprachmittel, die die Sprache erst aus dem Satze heraus entwickelt; das gilt insbesondere von der „Situation", die ebenso wie die von ihr abhängige Betonung, den einzelnen, an sich sinnlosen und der Ergänzung bedürfenden Wörtern diese und damit auch erst den Sinn gibt. —

Verfasser war natürlich bemüht, auch Alles das, was die Pathologie darbot, nicht minder, was Anatomie und Physiologie unmittelbar oder auf dem Wege der Analogisierung zum Verständnis des Pathologischen nützlich erscheinen ließen, in enger Durchdringung mit Sprachpsychologischem für seine Arbeit zu verwerten. Eines aber hat er sich prinzipiell versagt, so nahe auch der Anreiz dazu lag; nirgends hat sich Verfasser in anatomischen Spekulationen und psychologischer Nutzwendung solcher auf sein Thema selbst versucht oder an solche anderer Autoren, mochten sie noch so schön sich darstellen, angeknüpft, wie er auch sonst im Laufe dieser Arbeit Spekulationen aus dem Wege gegangen und sich soviel als möglich an Tatsachen und deren Deutungen

[1]) Nur für eine Art von Störung im Gefüge von Sätzen geht es an, die Bezeichnung Paraphasie anzuwenden; nämlich für die von Heilbronner (Arch. f. Psychiatrie 33, 2. H., S. 24 ds. S. A.) so bezeichnete Form, wo die Kranken einen Satz korrekt beginnen und mit einer Phrase enden, die den korrekten Schluß eines anderen Satzes bilden könnte; aber es ist klar, daß es sich dabei nicht um Agr. in dem hier erörterten Sinne handelt.

[2]) Dieses hartnäckige Festhalten an dem alten Irrtum ist umso befremdlicher, als auch Wundt, dessen Monographie seit mehr als einem Dezennium den Pathologen als Vorlage zur Verfügung steht, ganz schroff den entgegengesetzten Standpunkt vertritt.

gehalten hat. Auf den zunächst vielleicht faszinierenden Schmuck anatomischer und physiologischer Spekulationen glaubte er selbst auf die Gefahr hin, nicht für exakt zu gelten, im Interesse der Dauerhaftigkeit seiner Arbeit verzichten zu sollen [1]); denn er steht auf dem Standpunkte, den schon Lewes vor einem halben Jahrhundert dahin charakterisierte, daß vieles von dem, was sich als physiologische Erklärung von psychischen Funktionen ausgibt, nur die Übertragung dieser in die Termini einer recht hypothetischen Physiologie darstellt; seitdem ist das noch oft genug wiederholt worden; am schärfsten hat es der Pathologe A. Mayer gegenüber ähnlichen Versuchen in dem hier behandelten Gebiete noch kürzlich formuliert; er spricht von dem „Jargon einer ganz unkontrollierbaren Hirnmythologie, die mit der Prätension auftritt, der einzig zulässige und wissenschaftliche Weg zu sein" (Psych. Bull. IV. 1907, S. 171).

Wenn wir, vorläufig wenigstens, „die Anordnung und Gruppierung der einzelnen Neurone und besonders die Art und Weise ihrer gegenseitigen Verknüpfungen, ihre „Artikulation" als das einzig verwertbare Substrat für eine Analyse der Verrichtungen [2]) der Nervenelemente ansehen dürfen" (v. Lenhossek), so wäre nichts leichter, als etwa nach Analogie einer bekannten Theorie des Schlafes sich über jene Verrichtungen irgendwelche Hypothesen für Zwecke der Aphasielehre aufzubauen; wir sehen davon ab, hauptsächlich deshalb, weil von solchen hypothetischen Substruktionen zunächst ein wirklicher Fortschritt im Verständnis der eigentlichen Vorgänge doch nicht zu erwarten ist. Obwohl jetzt wichtige Momente aus der Physiologie des vegetativen Nervensystems, nämlich das, was sie uns von der isolierten Einwirkung auf die Synapsen gelehrt hat, die erwähnte Lehre vom Schlafe in etwas milderem Lichte erscheinen läßt, wird man doch kaum behaupten wollen, daß alles, was wir davon wissen, schon genügen würde, um ein auch nur halbwegs zureichendes wirkliches Verständnis für die hier in Betracht kommenden Tatsachen zu eröffnen.

Ein Standpunkt freilich, wie derjenige Forsters (Monatsschr. f. Psych. N. Sept. 1912, S. 189), der in Fragen der Psychologie sich deshalb nur auf Hirnpathologie und Tierexperimente stützen will, „weil wir uns naturwissenschaftlich und nicht philosophisch verständigen wollen" [3]), scheidet von vorneherein hier aus der Diskussion aus, weil die hier herangezogene Psychologie weder als philosophisch in dem gemeinten Sinne bezeichnet werden kann, noch des naturwissenschaftlichen Titels entbehrt.

[1]) Wenn ein namhafter Neurologe die Brocasche Stelle als ein sprachliches „Konstruktionszentrum" bezeichnet, „in welchem die Worte in die bestimmten gegenseitigen Beziehungen gebracht werden", so kann Verfasser, ganz abgesehen von der Unmöglichkeit einer solchen Deutung, darin keinen prinzipiellen Fortschritt gegenüber der Hypothese von Descartes sehen, der die Seele von der Zirbeldrüse aus die Aufmerksamkeit mittels der Habenulae da- oder dorthin lenken ließ.

[2]) Bezüglich der Frage, inwieweit unsere physiologischen Vorstellungen von den zentralen Vorgängen der psychologischen Erkenntnis adäquat sind, vgl. die Kritik die v. Kries (Über d. materiellen Grundl. d. Bewußtseinserschein. 1898) an der Leitungslehre oder dem Leitungsprinzip übt.

[3]) Es ist der Rückschlag auf die alte „Psychologie ohne Seele" von Lange (1866); inwieweit dessen vor fast 50 Jahren aufgestelltes Programm „Die Zurückführung alles Psychischen auf Hirn- und Nervenmechanismus" (Gesch. d. Mater. II., S. 392 ff.) sich erfüllt hat, darüber ist hier einiges gesagt worden.

Die Tatsache, daß immer wieder solche, mit dem Schein zunehmender wissenschaftlicher Exaktheit umgebene Versuche auftauchen und nicht bloß deren Autoren, sondern gelegentlich selbst ganze Generationen von Lesern sich dem Reize solcher „Erklärungen" widerstandslos gefangen geben, zeigt, daß sie einem tiefen Bedürfnis der menschlichen Natur entgegenkommen [1]), dem auch die hervorragendsten Geister nicht selten erliegen.

Bei aller durch persönliche Beziehungen nur noch gefestigten Hochschätzung Wernickes kann doch nicht verschwiegen werden, daß auch er sich gelegentlich dieser den Regeln der Wissenschaft durchaus widersprechenden Methode bedient hat; so z. B. wenn er (Grundr. d. Psych. 1900, S. 29) ein so feines Problem wie das der individuellen Differenzen im Denken in Begriffen oder Worten an unseren groben, mit jenem Problem gar nicht kommensurablen Kenntnissen von den Funktionen des linken Schläfelappens abmißt.

Es ist aber nicht bloß die Unzulänglichkeit solcher anatomisch begründeter Spekulationen, die von ihrer Verwertung abhalten muß, sondern vor allem der Schaden, der dadurch angerichtet wird, daß die anscheinend durch die Übereinstimmung der psychologischen Erscheinungen mit den anatomischen Erklärungen gegebene Bestätigung die Richtigkeit derselben zu gewährleisten scheint; auch das läßt sich an einem Wernicke entnommenen Beispiele besonders prägnant erweisen. In demselben Grundriß bezeichnet er als das anatomische Substrat der „Begriffe" die feste Assoziation der Erinnerungsbilder; selbst vom Standpunkte des glattesten Sensualismus erscheint diese Deutung nur als eine unzureichende Erklärung der gemeinten Vorgänge; wenn wir aber später hören werden, daß das der Logik entnommene begriffliche Denken, wie es in der Pathologie bisher verwertet wird, überhaupt nicht dem naiven Denken entspricht, das ja der einzige Maßstab für die Pathologie sein kann, dann wird damit erst recht das nicht Ungefährliche solcher zu weiterer anatomischer Verwertung einladenden Spekulationen gekennzeichnet. Inwieweit auch das „Begriffsfeld" der Neuesten hier in Betracht kommt, sei den eigenen Erwägungen des Lesers überlassen.

Selbst ein sonst so ganz auf dem Boden der Hirnanatomie stehender Forscher wie S. Ramon-Cajal anerkennt, daß die psychischen Formen uns besser bekannt sind als die Architektonik des Gehirns und daß die Psychologie eher zum Verständnis der letzteren beitragen könne, als die Lehre vom Hirnbau zur Kenntnis der psychischen Erscheinungen (Histol. du syst. nerv. II. 1910, p. 869). Man kann es trotzdem verstehen und bis zu einem gewissen Grade billigen, wenn immer wieder (von Cajal selbst und auch von anderen) der reizvolle Versuch gemacht wird, die Architektur des Gehirns und die psychischen Vorgänge durch ein künstliches Gebäude von Hypothesen zur gegenseitigen Durchdringung zu bringen. Eine solche, bloß in den Grundzügen gegegebene Zusammenfassung hat gewiß ihre Berechtigung und ihr Nutzen läßt sich aus der Geschichte der Neurologie leicht erweisen; aber man kann sich bei der von den Autoren oft selbst anerkannten Schwäche des von ihnen aufgeführten Gebäudes dem Schlusse nicht entziehen, daß jede Nutzanwendung auf irgendwelche spezielle Fragen ganz ausgeschlossen erscheint, will man nicht wieder

[1]) Neuerlich ist Winch (Physiological and Psychological; Mind 1910, p. 207) dieser Erscheinung psychologisch nachgegangen.

auf die „Mythologie" früherer Schulen zurückkommen, die zum mindesten die Folge hatte, die Schwierigkeiten der Probleme zu verhüllen.

v. Monakow namentlich hat in neuerer Zeit versucht, die anatomisch-physiologischen Sprachvorgänge im Sinne einer in zahlreichen Stufen sich vollziehenden Reihenfolge zu differenzieren; wenn er das aber dann selbst unter Anerkennung des hypothetischen Charakters solcher Versuche mangels genügender klinischer Anhaltspunkte aufgibt, dann ist es die der Sprachpsychologie entnommene psychologische Lokalisation, die berufen ist, da helfend einzugreifen; wir werden in dem Kapitel vom Wege vom Denken zum Sprechen sehen, daß das, was die Sprachpsychologie zu bieten vermag, in hohem Maße dem entgegenkommt, was die anatomische Betrachtungsweise zur eigenen Stütze bedarf.

Wie weit unsere Kenntnis des Physiologischen für die uns funktionell schon durchaus geläufigen Tatsachen hinter dem zurücksteht, was uns deren deskriptive Betrachtung an die Hand gibt, mag nur ein Beispiel erweisen; die Kenntnis der bekanntlich zuerst im Gebiete der Pathologie geschaffenen Perseverationstendenzen (Neißer) hat sich durch das psychologische Experiment in einer Weise vertieft, „daß es nicht eine einzige physiologische Theorie gibt, die auch nur annähernd alle Tatsachen umfaßt." (Vgl. bei Koffka, Z. Anal. d. Vorstell. 1912, S. 14, dem der letzte Satz entnommen, Erörterungen über den Funktionsbegriff in seiner Bedeutung für die Psychologie trotz des Fehlens oder der hypothetischen Natur unserer Kenntnisse der entsprechenden physiologischen Vorgänge.)

Wenn v. Monakow noch neuerlich (in der zweiten Auflage seiner Gehirnpathologie, S. 823) über das Fehlen aller Anhaltspunkte klagt, „um die Wege von den Werkstätten für die Begriffe zu den sogenannten Wortzentren auch nur in rohen Umrissen uns anatomisch befriedigend vorzustellen", so erscheint auch da der gesuchte Ausgangspunkt ein verfehlter; zuerst müssen wir uns klar darüber sein, was wir psychologisch unter diesen Begriffen zu verstehen, wie wir uns die psychologischen Vorgänge in diesen „Werkstätten für die Begriffe" und die „Wege von ihnen zu den Wortzentren", also all das zu denken haben, was Verfasser hier an der Hand der Hilfswissenschaften in den Kapiteln vom „Weg vom Denken zum Sprechen", vom „Begriff" und vom „begrifflichen Denken" zu skizzieren versucht hat; erst dann wären wir berechtigt, solche Anatomie, aber auch nur schematisch (nach darauf basierter vollständiger Rekonstruktion der alten Schemata) zu versuchen. Sollte man aber im Verfolge einer diesem Gedankengange widersprechenden Beweisführung sich etwa darauf stützen wollen, daß die Basis für die in der Pathologie verwertete Lehre vom Begriffe doch die allgemein anerkannte ist, so wäre auf das betreffende Kapitel zu verweisen, in dem das Ungenügende einer nicht von der Psychologie, sondern von der Logik ausgegangenen Bestimmung dessen aufgezeigt werden wird, was bisher als „Begriff" in der Pathologie verwertet worden.

Man hat gesagt, daß die Wissenschaft aus mehr oder weniger eng zusammenhängenden Annahmen besteht, die in immer nähere Übereinstimmung mit den beobachteten Tatsachen zu bringen sind. Die Mehrzahl der als grundlegend und in breiterem Maße als wirksam anzusehenden Hypothesen, von denen in der Aphasielehre bisher Gebrauch gemacht worden, entstammen der

Hirnpathologie; der Stillstand, in den sie trotzdem geraten, läßt es ratsam erscheinen, den Ausgangspunkt für neue Hypothesenbildungen in jenem anderen Teile zu wählen, in dem die Lehre ihr funktionelles Wurzelgebiet hat, in der Psychologie.

Natürlich soll dieser Versuch nicht etwa eine Abkehr von der physiologisch-anatomischen Fundierung, wie sie bisher vorwiegend geübt worden, bedeuten; eine Berücksichtigung insbesondere der neueren physiologischen Anschauungen von den Hirnfunktionen ist im Rahmen der Aphasielehre umso leichter, als die Grundlagen, die Huglings Jackson wie für die Nervenpathologie im allgemeinen, so im besonderen für die Sprachpathologie gelegt, ihre volle Bestätigung durch die neuere Hirnphysiologie und dementsprechend auch nur einen weiteren Ausbau erfahren haben. Aber immer mußte man sich als obersten Grundsatz vor Augen halten, daß nur von einer nicht mehr einseitigen, sondern mit allen Hilfsmitteln der Methodik gewonnenen Basis aus ein wirklich vollständig befriedigendes Resultat gewonnen werden könne. Die gelegentliche prinzipielle Vernachlässigung einzelner Seiten derselben führt, wie in anderen Wissenschaften, so auch natürlich hier als eine Art Reaktion eine zeitweise stärkere Betonung anderer nach sich und kann es nicht überraschen, wenn jetzt der psychologische Standpunkt in den Vordergrund gestellt erscheint. Es wäre gewiß verfehlt, deshalb nun auch jede Folgerung aus anatomischen und physiologischen Befunden abzulehnen; aber Verfasser ist nicht geneigt, unsichere Deutungen klinischer Tatsachen durch wenig gesicherte anatomische Tatsachen für gesichert anzusehen; immerhin können Übereinstimmungen zweier Tatsachenreihen, selbst wenn diese an sich nicht gesichert sind, wenn auch nicht gegenseitige Sicherung bieten, so doch die Möglichkeit eines gewissen Verständnisses für die eine oder andere Reihe an die Hand geben. So soll der Nachweis einer gewissen Übereinstimmung zwischen den Tatsachen der vom Verfasser eingeführten psychologischen Lokalisation und den anatomisch-physiologischen Daten, die Feststellung eines gewissen Gleichganges im Ablaufe der sprachpsychologischen Vorgänge mit der aus der Pathologie abstrahierten Lokalisation der auf einander folgenden Teilfunktionen der Sprache die Richtigkeit jenes methodologischen Gesichtspunktes illustrieren.

Nach dem Urteil auch der kompetentesten Kenner des Gehirnrindenbaues läßt, wie gesagt, die Fülle der sich uns in den psychischen Erscheinungen darbietenden Funktionen das Viele, was wir über diesen Bau, und das Geringfügige, was wir über dessen Funktionen wissen, weit hinter sich; dementsprechend wird man zugeben müssen, daß, je mehr unser Wissen von jener Fülle sich vertieft, je größer der Einblick in die Mechanik (man verzeihe diese Formel) der psychischen Vorgänge sein wird, desto aussichtsreicher sich auch das Verständnis für den Bau und die Funktion der jenen Vorgängen zugrunde liegenden Substrate gestalten wird [1]); denn wenn es richtig ist, daß die Funktion sich den Bau schafft, dann ist jener Schluß wohl umso verständlicher, wenn wir dabei noch berücksichtigen, daß wir erst am Beginne jener

[1]) Es ist dieser Gesichtspunkt auch schon den Vätern der Aphasielehre nicht entgangen, so z. B. Broadbent, der (Med. u. Chirurg, Transact. 2, ser. Vol. p. 254) in einem speziellen Falle darauf hinweist, daß die aus der durch Krankheit erfolgten Analyse gezogenen Konstruktionen mit denjenigen übereinstimmen, welche die Logiker und Grammatiker durch ihre Analyse der Sprache gewonnen.

Epoche der Hirnpathologie stehen, in der ganz analog wie in der experimentellen Morphologie das von der Krankheit geschaffene Experiment für das Studium modifizierter oder defekter Organfunktionen verwertet wird; daß die in solchen Fällen eintretende Adaption unsere Ansicht bezüglich der Beziehungen zwischen Psychologie und Morphologie stützt, ist gewiß ebenso verständlich.

So wenig auch Verfasser, wie erwähnt, geneigt ist, aus anatomischen und physiologischen Tatsachen eine Theorie aphasischer und noch weniger sprachpsychologischer Erscheinungen zu bauen, das allerdings hält er für einen berechtigten und für unser Studium wichtigen Schluß: Die reiche zyto- und myeloarchitektonische Gliederung der Hirnrinde im allgemeinen und des sogenannten Sprachfeldes im besonderen, die uns die einschlägigen Arbeiten der letzten Jahre kennen gelehrt, beweisen mit aller Sicherheit, daß die auf der Annahme eines einheitlichen Sprachfeldes basierten älteren Deutungen nicht zu recht bestehen, vielmehr die gegenteilige Ansicht durch jene Befunde erst recht gestützt wird. —

Im Verfolge des Strebens nach psychologischer Fundierung ist es Verfasser weiter hauptsächlich darum zu tun, die Erscheinungen der Aphasie im Sinne einer Funktionspsychologie[1]) nicht als durch Läsion selbständiger psychischer „Elemente" bedingt, sondern als aus Störungen eines Komplexes von Prozessen erklärlich zu erweisen, deren ein Teil unmittelbar in das seelische Geschehen hinübergreift.

Um den darin sich ausprägenden Gegensatz zu der bisherigen Auffassung der Aphasielehre deutlich vor Augen zu führen, sei der Satz von Liepmann (Neurol. Zentralbl. 1909, S.-A. S. 4) hierher gesetzt: „Die ganze Arbeit der Aphasieforscher seit 50 Jahren besteht darin, die „Intelligenz" zu analysieren und sie auf Verbindung von Elementen (im Original nicht hervorgehoben) zurückzuführen, derart, daß dieser psychische Komplex zu dem, was wir über Bau der nervösen Substanz wissen oder wahrscheinlich gemacht haben, in Beziehung gesetzt werden kann." Man setze an die Stelle der „Elemente" die Funktionen und man hat in dem Prinzipiellen den Gegensatz der beiden Methoden vor Augen gestellt. Die Differenzen, die sich daraus ergeben, sind im Nachfolgenden angedeutet. Vorher ist aber noch darauf zu verweisen, daß die moderne Sprachpsychologie einer funktionellen Auffassung durchaus entgegenkommt; schon W. v. Humboldt will die Sprache nicht als ein ἔργον, sondern als eine ἐνέργεια aufgefaßt wissen, und die Sprachwissenschaft hat bis in die neueste Zeit diesen prinzipiellen Standpunkt festgehalten; dementsprechend sehen wir auch, wie Sprachforscher, die sich dazu geäußert (Schuchardt, Bréal), die „Kästchentheorie" des Gedächtnisses durchaus ablehnen.

Die Bevorzugung einer funktionellen und gleichzeitig genetischen Psychologie gegenüber der strukturellen empfiehlt sich für unsere Zwecke vor allem

[1]) Historisch darf hier festgelegt werden, daß die von Freud in breiterem Maße angestrebte funktionelle Deutung aphasischer Erscheinungen an die gleichgearteten Bestrebungen des Verfassers anschließt. Wenn Verfasser trotz dieses Bestrebens funktioneller Erfassung der einschlägigen Tatsachen da und dort sich Ausdrücke entschlüpfen läßt, die dem Sprachgebrauche der Erscheinungspsychologie entstammen, so mag als Entschuldigung dienen, daß nichts schwieriger ist, als zur Gewohnheit Gewordenes trotz bester Absicht ganz zu unterdrücken.

aus dem Grunde, weil wir über das „Wie" der Vorgänge im Nervensystem uns aus klinischen Beobachtungen viel leichter unterrichten können als über das „Was" derselben; zumal auch das, was wir von den anatomisch-physiologischen Grundlagen desselben aussagen können, ebenfalls nur die Funktionen betrifft. Und da wir ebenso im Gebiet der Psychologie über das „Wie" uns außerordentlich besser orientiert wissen als über das „Was"[1]), so ist vom Standpunkte des Parallelismus zwischen Körper und Geist einer funktionell orientierten Psychologie auch für unsere Zwecke der Vorzug zu geben[2]). Es zeigt sich auch, daß gerade die Ausführungen desjenigen Autors, der am eingehendsten den anatomisch-physiologischen Parallelvorgängen der Sprachpsychologie nachgegangen ist (v. Monakow) sich viel besser mit den Deutungen einer Funktionspsychologie in Einklang bringen lassen als mit der in der Sprachpathologie vorherrschenden Erscheinungspsychologie; so, wenn er z. B. (Erg. d. Phys. 1907. VI, S. 392 f.) „funktionelle Verbände", „Zwischenerregungsstufen ruhender und auslösender Art" mit dem „Wortbegriff" Wernickes im Zusammenhang bringen will; im Kapitel vom begrifflichen Denken werden wir sehen, daß sich mit mehr Erfolg an die Stelle des „logischen" Begriffs der funktionelle psychologische Begriff setzen läßt. Wir werden dementsprechend die Störungen agrammatischer Art auch nicht einfach, wie noch kürzlich ein Fachmann geäußert[3]), auf Gedächtnisstörung zurückführen, sondern zunächst den Funktionen nachzugehen haben, die sich dabei als gestört herausstellen.

Man hat gewisse Tatsachen der Sprachpathologie direkt benutzt, die Erscheinungspsychologie zu stützen; so die Oligophasie oder Monophasie Motorisch-aphasischer, bei denen man von Clichés gesprochen, die sie wiedergeben („tschitschi", „akoko"); eine einfache Überlegung ergibt aber, daß auch diese Erscheinung funktioneller Deutung sich ohne weiteres fügt. Als beweisend im Sinne einer Erscheinungspsychologie wird auch z. B. die Tatsache angeführt, daß der vielzitierte Kranke von Graves nur die Anfangsbuchstaben

---

[1]) Es kann hier auf die einschlägigen Fragen nicht eingegangen werden; aber es liegt nahe, dem von Mach begonnenen Kampfe gegen die Metaphysik in der Physik für unsere Zwecke die Ansicht zu entnehmen, daß auch hier nur das „Wie" den Gegenstand der Forschung bildet, das „Was" ihr überall verschlossen ist.

[2]) Daß der strukturellen oder Erscheinungspsychologie in der Psychophysik der stärkste Gegner erstanden, sei hier an einem einfachen Beispiele erwiesen; wenn die einfache Empfindung einer Berührung nicht die isolierte Folge eines isolierten objektiven Reizes ist, sondern notwendiger Weise das Resultat eines Kontrastphänomens, dann kann diese Empfindung nicht mehr im Sinne einer strukturellen Psychologie als angeblich einfachstes Element den weiteren Prozessen zugrunde gelegt werden; umgekehrt, da es sich bei jener Empfindung sichtlich um einen Akt des Vergleichens handelt, paßt sich das vollständig einer Funktionspsychologie ein. Soviel Verfasser sieht, ist dieser Einwand bisher nicht vorgebracht worden, aber Verfasser legt Wert auf den Hinweis, daß auch H. Jackson ähnliche Gedankengänge seiner Lehre zugrunde gelegt hat (s. dessen Remarks on the Evolution and Dissolution of the Nervous System. J. of ment. Sc. Repr. p. 8); bezüglich der Stellung der funktionellen Psychologie gegenüber der strukturellen vgl. insbes. die ausführliche Darlegung von Angell. (The psychol. Rev. 1907, p. 857).

[3]) Dr. Langdon said that he does not consider that grammar has anything to do with the acquirement or reacquirement of language. The acquirement of language and grammar is purely a memory process. Language must be looked on as a matter of pure memory and arrangement, independent of grammatical relation. (Disc. im J. of Am. med. Assoc. 1904, p. 1948).

der Substantiva behalten hatte und den Rest im Lexikon dazu suchen mußte; Paulhan (L'activité ment. 2. éd. 1913, p. 32) deutet das so, daß Buchstaben isoliert im Geiste erhalten seien, bzw. allein mit einem bestimmten Sinn verknüpft sein können; und doch handelt es sich dabei nur um eine stärkere Ausprägung der ebenso für die amnestische Aphasie, die offenbar da vorliegt, nachweislichen Erfahrung des täglichen Lebens, daß man vor Auffindung eines gesuchten Wortes den ersten Buchstaben desselben „auf der Zunge hat"; das ist aber direkt etwas Funktionelles. Es ist eine schon von Lichtheim betonte Erscheinung, daß die amnestische Aphasie im Spontansprechen viel weniger leicht und deutlich hervortritt als beim provozierten Bezeichnen von Objekten. Man sollte zunächst denken, daß das gesehene Objekt das „Wortbild" leichter emporheben würde, als wenn das ohne solche „Hilfe" zustande kommen soll. Die Erklärung dafür bringen Beobachtungen, die Verfasser zusammengetragen, um aus ihnen den Nachweis zu erbringen, daß die auf die Bewegung gerichtete Aufmerksamkeit deren Ablauf mehr oder weniger stört, ja gelegentlich aufhebt (Wien. klin. Rundschau 1907, Nr. 1). In der hier in Rede stehenden Beobachtung liegt nun offenbar diese Tatsache vor; die einer solchen funktionellen Betrachtung entnommene Erklärung dürfte jedenfalls zutreffender sein als irgendwelche mit Erinnerungsbildern operierende.

Man mache weiter doch den Versuch, den Ersatz zerstörter Zentren durch solche derselben oder der anderen Hemisphäre an der Hand der Funktionspsychologie zu erklären; die Schwierigkeiten, die sich für die strukturelle Psychologie und besonders für die Lehre von den Erinnerungsbildern ergaben, fallen alle fort [1]).

Man wird dieser Beweisführung den Hinweis entgegenhalten, daß sich in der für Aphasiefragen als vorbildlich angesehenen Apraxielehre die Erinnerungsbilder doch einer anerkannten Position erfreuen; Verfasser muß diesem Argument sein Credo versagen, er ist vielmehr der Ansicht, daß die in der Normalpsychologie sich vollziehende Bewegung gegen die „Bewegungsvorstellungen" in nicht ferner Zeit auch auf das Gebiet der Pathologie modifizierend übergreifen wird [2]).

Der Vorzug einer Funktionspsychologie gegenüber der älteren bisher meist verwerteten, wird sich auch darin markieren, daß sie selbst dort, wo sie uns über die Einzelvorgänge vorläufig noch wenig oder gar nichts zu sagen weiß, doch als Wegweiser zu einem wenigstens beiläufigen, wenn auch hypo-

[1]) Von der hier versuchten Einführung einer funktionellen Psychologie in den Gesichtskreis der Pathologen erhofft sich Verfasser noch insofern einen über das Sachliche hinausgehenden Gewinn, als er davon auch eine Umgestaltung ihrer ganzen Denkweise erwartet. Wenn noch neuestens die Tatsachen des Traumes und der Halluzination als unwiderleglicher Beweis für die Realität der „images" angeführt werden (s. Revue neurol. 1913, p. 198) so zeigt das recht deutlich die Unfähigkeit zu anderen Gedankengängen als den alt ererbten und die Notwendigkeit des „Umlernens" auch auf diesem Gebiete.

[2]) Mit Rücksicht auf die Bedeutung, die diese ganze Frage sichtlich auch für die Aphasielehre hat, sei auf eine neueste Arbeit von Thorndike (Psychol. Rev. 1913, March) hingewiesen, der die klassische Lehre von den Bewegungsvorstellungen als irrtümlich erweisen will, worin er schon Vorgänger in anderen amerikanischen Psychologen hat.

thetischen Verständnis dadurch dienen wird, daß wir imstande sein werden, die Reihenfolge und die Verknüpfungen der an sich vielleicht noch nicht klaren Vorgänge festzustellen und dadurch auch einen Anhaltspunkt zum Verständnis der pathologischen Erscheinungen zu gewinnen. Wie sich dieser Nutzen auch in prinzipiellen Fragen darstellt, mag das Nachstehende erweisen. Wenn immer wieder (von Namyn, v. Monakow) betont wird, daß das klinisch-anatomische Studium uns wohl zu einer Lokalisation der Aphasie, nicht aber zu einer solchen der Sprache führen könne, so stützt sich dieser als Warnung gegen vorzeitige Verallgemeinerungen ausgesprochene Satz auf die Einsicht, daß der Störung zweierlei Möglichkeiten zugrunde liegen könnten. Die eine Möglichkeit ist die, daß die den ganzen Mechanismus lahmlegende Störung in einer weiter verbreiteten, über den Bereich der anatomisch nachweisbaren Läsion hinausreichenden Funktionsänderung bestehe. Die zweite Möglichkeit ist die, daß schon ein minimaler Schaden umschriebener Art an einem kompliziert ineinander greifenden Mechanismus genügt, um ihn funktionsuntüchtig zu machen. In beiden Fällen sei der Schluß aus der Läsion auf die Lokalisation des Funktionsausfalls in ihr unzulässig.

Gewiß fallen die in dieser Alternative zum Ausdruck gebrachten Argumente einer strukturellen Psychologie gegenüber schwer ins Gewicht; für eine von funktionellen Gesichtspunkten ausgehende Aphasielehre hingegen bedeuten sie nur einen zeitlichen Aufschub, dessen Dauer dadurch gegeben ist, wie weit und wie rasch die Fragen nach den gestörten Funktionen durch eine differenzierende Methode der einzelnen Fälle der Lösung zugeführt werden können. Inwieweit dabei ein genetisches Studium sowohl der Evolution wie der Dissolution und endlich der Reevolution dabei gute Dienste tun kann, braucht wohl nicht ausführlich dargelegt zu werden.

Soll aber der immer wieder [1]) betonte Gegensatz zwischen klinischer Lokalisation und Funktionslokalisation als ein prinzipieller gemeint sein in dem Sinne, daß eine Lokalisation der Funktionen überall nicht erreichbar sein sollte, dann hätte Verfasser Veranlassung, hier, wenn auch kurz, dazu Stellung zu nehmen, und zwar um so mehr, als gerade die Funktion der Sprache als Beweis für den Satz herangezogen wird, daß von einer enger umschriebenen Lokalisation nicht geredet werden könne. Wenn dieser Satz nicht mehr besagen will, als daß wir vorläufig von einer Lokalisation der Funktionen, in specie der bei der Sprache in Betracht kommenden, nichts Bestimmtes wissen, so kann Verfasser dem zustimmen; wenn der Satz aber in dem anderen Sinne gemeint sein sollte, dann müßte Verfasser ihn als einen unbewiesenen, dogmatisch hingestellten bezeichnen, dem derzeit empirisch erwiesene Tatsachen nicht zugrunde liegen. Was als solche dafür angeführt wird, ist nicht geeignet, das zu Beweisende irgendwie zu begründen, hauptsächlich deshalb, weil das, was man vorläufig als Funktion einfachster Art zu lokalisieren versucht, ein so hoch kompliziertes psychologisches Gebilde (immer im Sinne einer Funktion gemeint) ist, daß der Versuch eben deshalb mißlingen muß.

Wenn v. Monakow (Neue Gesichtsp. in der Frage nach der Lokalisat.

[1]) S. die Besprechung von van Valkenburgs Allgem. klin. Lokalisation im Nervensystem. Groningen 1912 in Zeitschr. f. d. ges. Neurologie u. Psychiatrie. Ref.-T. V. 7, p. 703.

im Großhirn, 1911, S. 9) die Identifikation der Lokalisation von Krankheitserscheinungen mit einer solchen der Funktionen als unhaltbar bekämpft, so hält Verfasser diese Auseinanderhaltung für nicht in den prinzipiellen Grundlagen begründet, ist vielmehr der Anschauung, daß sie an der noch recht rohen und mangelhaften Diagnostik der gestörten Funktionen hängt. Man wird auch, ohne Widerspruch zu begegnen, sagen dürfen, daß unser von der Psychologie her abgezogenes Verständnis der Funktionen unsere Diagnostik wesentlich überflügelt hat, und daß es sich zunächst darum handeln wird, unser Verständnis der gestörten Funktionen jenem möglichst anzunähern; als das Endziel der Bestrebungen steht allerdings in weiter Ferne das ebenmäßige Verständnis der normalen, wie der gestörten Funktionen; ist dieses erreicht, dann ist in der Lokalisation der Krankheitserscheinungen auch die der kranken Funktionen gegeben, deren Zusammenfassung eben die Krankheit darstellt. Von dem gleichen Standpunkte aus kann man auch sagen, daß sich die Kritik der Zentrenlehre in einem Circulus vitiosus bewegt; auf der einen Seite hat man gegen dieselbe eingewendet, daß die Zentren, wie man sie bisher aufgestellt, der Mannigfaltigkeit der aphasischen Erscheinungen nicht gerecht werden, dabei aber übersehen, daß man damit eigentlich nur auf der anderen Seite den gegen die Vermehrung der Zentren gemachten Einwand, es gehe nicht an, für die Erklärung jeder Störung ein eigenes Zentrum aufzustellen, selbst zunichte gemacht; der Zwang, trotzdem bestimmte Funktionen theoretisch an bestimmte umschriebene Lokalitäten zu knüpfen, ließ sich freilich nicht niederhalten und führte zur Aufstellung der sogenannten Funktionsherde, die doch wieder nur verkappte Zentren im Sinne des zuvor Ausgeführten darstellen.

Wenn Verfasser aus einer Vertiefung der psychologischen Grundlagen eine Vermehrung der Zentren oder besser eine sachlich zu motivierende Zerlegung derselben in Funktionsherde ableitet, so glaubt er andererseits, daß dieselbe ebenso auch einer Plethora an solchen Zentren entgegenwirken müßte, insofern eben die nachweisbaren, gestörten Einzelfunktionen und nicht die Störungen an sich die Basis für die Feststellung von Zentren bilden. Für die Richtigkeit dieser psychologisch fundierten Ansicht und als Beweis gerade dafür, daß im Gegensatze zu jener eine anatomisch-physiologisch orientierte Konstruktion der Sprachvorgänge zu einem Übermaß von Zentren führen muß, wüßte Verfasser kein besseres Exempel als die Studie Knauers (Sommers Klinik psych. u. nerv. Krankh. IV, 2) mit ihrer Fülle von Laut-, Partialzentren und Nebenklangfeldern.

Noch letztlich hat Külpe (Psychologie und Medizin, 1912, S.-Abdr. S. 60) in kritischer Würdigung einer Reihe pathologischer Probleme die große Mannigfaltigkeit der in denselben enthaltenen Tatsachen aufgewiesen und daran die Mahnung angeschlossen, „wie notwendig es ist, vor allen physiologischen Betrachtungen über Herderkrankung oder funktionelle Störung, über eine Läsion der Zentren oder ihrer Verbindungsbahnen, über den Sitz ihrer Störung und ihre Beziehung zu dem Sektionsbefunde erst einmal die psychologisch feststellbaren Tatsachen genau zu analysieren". Um wieviel mehr Vorsicht ist aber geboten, wenn die theoretischen Grundlagen eines Problems, wie das der Funktionslokalisation, festgelegt werden sollen; nur die hastende Ungeduld der vorwärts strebenden Forschung kann es erklären, wenn dabei

die Gesichtspunkte einer erprobten Wissenschaftslehre nicht immer jene Beachtung finden, die sie früher oder später sich erzwingen wird.

Die Richtigkeit der hier dargelegten Ansicht wird indirekt dadurch bestätigt, daß gerade die Tatsachen der Sprachpathologie als Beispiel für die Unmöglichkeit der Funktionslokalisation angezogen werden. Schon das Wenige, das wir bisher dem zergliedernden, von den hier dargelegten Gesichtspunkten geleiteten Studium des Sprachverständnisses abgewonnen haben, zeigt, wie hochkompliziert die dabei in Betracht kommenden Vorgänge sich darstellen. Man wird weiter berechtigt sein, rein theoretisch anzunehmen, daß „die Funktion" der Sprache ihrer innigen Beziehungen zu den Denkprozessen wegen als eine der kompliziertesten anzusehen, bzw. im Sinne unserer Argumentation als aus einer Vielfältigkeit von Funktionen zusammengesetzt zu betrachten ist. Soll die Annahme von der Unmöglichkeit einer Funktionslokalisation im allgemeinen ihre Berechtigung erweisen, dann müßte der Beweis zunächst von den wesentlich einfacheren Funktionen hergenommen und für die der Kompliziertheit der Funktionen nach entsprechend geordnete Reihe derselben erbracht werden; das Nichtzutreffen dieser Voraussetzungen ist wohl evident; man betrachte die Analyse einer einfachen Bewegung auf ihre zentralen Grundlagen und man wird sofort den hier dargelegten Standpunkt als richtig anerkennen.

Wenn Verfasser gerade deshalb von dem hier empfohlenen Verfahren eine besonders weitgehende Förderung auch für die Einsicht in die anatomisch-physiologischen Tatsachen erwartet, so glaubt er darin auch noch einen wesentlichen Vorteil gegenüber der von Liepmann eingeleiteten Methode der Deutung der Aphasie als Spezialfall der Apraxie sehen zu dürfen. Es stützt sich diese Ansicht vor allem darauf, daß der Einblick, den die Parallelreihe der sprachlichen Vorgänge an der Hand alles dessen, was Psychologie und Sprachwissenschaft uns dazu an die Hand geben, eben dadurch unendlich reicher ist, als dies bezüglich der Praxie im allgemeinen der Fall ist, bei der wir für wichtige Zwischenstufen, vorläufig wenigstens, nur auf theoretische Deutungen angewiesen sind.

Man könnte vorliegender Studie in Abänderung des alten Wortes „primum edere, dein philosophari", entgegenhalten, daß der relativ geringe Umfang des pathologischen Materiales den Zeitpunkt noch nicht als geeignet erscheinen läßt, dasselbe auch schon mit dem reichen Stoffe der Sprachpsychologie in verarbeitenden Zusammenhang zu bringen. Verfasser hält diesen Vorhalt nicht für berechtigt, wenn man den Zweck der vorliegenden Schrift in Betracht zieht, vor allem den Pathologen die leitenden Gesichtspunkte aufzuzeigen, welche uns jetzt schon von den in der Sprachpsychologie verdichteten Lehren der einschlägigen Wissenschaften für ein vertieftes Studium der Sprachpathologie geboten werden. Durch Feststellung der Gesichtspunkte für ein solches künftiges Studium erscheint dieses aber doch wesentlich aussichtsreicher, als wenn noch weiterhin die bisherige, als unmethodisch zu bezeichnende Empirie die herrschende bleiben sollte, die doch nur ganz langsam von sich aus, wenn überhaupt, zur Gewinnung jener Gesichtspunkte fortschreiten könnte; die vorgängige Gewinnung der Richtlinien kann doch nur als außerordentlich fördernd anerkannt werden.

Die in dieser Hinsicht gewonnenen Gesichtspunkte werden aber nicht bloß

das theoretische Studium der Aphasie insgesamt befruchten, sie werden auch Fingerzeige bieten, wie solche Fälle zu beobachten, zu beschreiben sein werden, um allseitig verwertbar zu bleiben. Die Ärmlichkeit der deskriptiven Seite der in der Aphasielehre verwerteten Psychologie war von um so größerem Schaden, als die Führer in dieser Lehre, insbesondere Wernicke, ihrer naturwissenschaftlichen Richtung entsprechend, alsbald zu einer Erklärung der Erscheinungen übergingen, die naturgemäß sich der Deskription derselben anpassen mußte; auch darin ist eines der Hauptmomente für die Dürftigkeit der „Schemata" zu finden; denn wenn etwa da und dort der Versuch gemacht wurde, die Lücken der „Beschreibung" aus der eigenen Reflexion zu ergänzen, dann waren die Grundlagen dafür doch auch wieder den anatomisch-physiologisch eingekleideten Anschauungen entnommen, die sich zu dem Schema verdichtet hatten. Da diese aber an Sicherheit und Ausführlichkeit selbst hinter den psychologischen „Beschreibungen" zurückstanden, war auch davon eine über das aus ihnen konstruierte Schema hinausgehende Klarlegung nicht zu erwarten.

Wie Linguisten über die Dürftigkeit des bisher von der Pathologie Beigebrachten denken, und was da nottut, möge die nachfolgende, mit Erlaubnis des Schreibers abgedruckte Stelle aus einem Briefe van Ginnekens bezeugen, dessen „Principes de Linguistique psychologique" uns ein viel benützter Führer gewesen. „Geben Sie immer recht ausführliche Protokolle; sparen Sie die Beispiele nicht. Bei meiner Benützung psychiatrischer Quellen habe ich immer gefunden, daß viele Psychiater nicht zu ahnen scheinen, wie wichtig für eine Sprachpsychologie ein komplettes Tatsachenmaterial werden könnte. Wie vielen Mißverständnissen hätte z. B. vorgebeugt werden können, wenn man nicht einfach hier konstatiert hätte: die Verba schwinden nach den Nominibus usw. bei der progressiven Amnesie, sondern ausführlich die Beispiele gesammelt hätte, woraus dann sogleich zur Evidenz deutlich geworden wäre, glaube ich, daß unter Verba nur Infinitivi und Partizipien (die keine eigentlichen Verba sind) oder Nebensatzverba, Conjunctivi und Optativi (die nur halbe Verba sind) zu verstehen waren und nicht die Indikativ-, Präs.-Formen des Hauptsatzes." Auch Verfasser wird vielfach in der Lage sein, zu zeigen, wie an der Knappheit der Protokolle durch Nichtbeachtung klinisch anscheinend wertloser Erscheinungen[1]) und insbesondere an dem Fehlen wörtlicher Wiedergabe pathologischer Sprachformen die Lösung mancher darin vorgezeichneter, auch sprachpsychologischer Probleme scheitert. Und deshalb scheint ihm der Hinweis auf alles das, was vom Standpunkte moderner Sprachpsychologie an einem Falle zu beachten und zu studieren ist, von so eminenter Bedeutung. —

Mit Recht stellt neuestens Heilbronner die Aufnahme aphasischer Sprachproben mittelst des Phonographen als das Ideal der Beobachtung hin; man wird sich vorläufig mit den hier gewünschten Verbesserungen wohl begnügen können. Dazu sei angemerkt, daß selbst eine phonographische Wieder-

[1]) Wenn wir früher anläßlich der Erörterung der Merkwürdigkeiten darauf hinweisen konnten, daß sie es sind, in deren Gebiet sich ganz vorwiegend der Fortschritt vollzieht, so gilt das Gleiche auch von den anscheinend klinisch wertlosen Erscheinungen. Das Unverstandene wird als wertlos auch meist übersehen; sein Verständnis ist es, das regelmäßig den Fortschritt der Erkenntnis einleitet.

gabe noch nicht alles erschöpft, was beim Studium der Sprache zu fixieren ist; man wird sich auch klar zu machen haben, daß die so zustande gebrachte Fixation der Erscheinungen doch erst wieder von einer Analyse derselben in den hier angezeigten Richtungen gefolgt sein müßte; die wäre aber gewiß an Phonogrammen nach mancher Richtung hin überhaupt nicht mehr durchführbar, so z. B. bezüglich mancher in das Gebiet der Phonetik übergreifenden Erscheinungen, die nur am Kranken selbst studiert werden können. Es sei nur hingewiesen auf die von Marbe erfundene „Verwendung rußender Flammen" (Zeitschr. f. Psych. 49, S. 206 ff.) in der Frage der Sprachmelodie und des Satzrhythmus, die, wie Verfasser schon früher erwiesen, auch bei Aphasischen sich gestört erweisen können.

Alle diese und ähnliche Erwägungen gipfeln darin, daß es jedenfalls auch zur Förderung der pathologischen Forschung selbst beitragen wird, wenn sich die Pathologen dessen bewußt werden, was die Sprachpsychologie von ihnen erwartet und geleistet zu sehen auch berechtigt ist. —

Verfasser muß es als einen für seine Arbeit besonders glücklichen Umstand bezeichnen, daß gerade in dem letzten Jahrzehnt die Beziehungen zwischen Sprechen und Denken, auf die für die Erlangung eines weiter ausgreifenden Verständnisses der Aphasiefragen immer wieder zurückzukommen ist, den Gegenstand eingehender Studien sowohl seitens der Psychologen wie seitens der Linguisten gebildet. Verfasser muß gestehen, daß, wenn nach der beabsichtigten Richtung hin einiger Fortschritt durch seine Schrift erzielt wird, er dies vor allem den grundlegenden Arbeiten von Binet, Bergson, Marbe, Külpe und ihrer Schüler, endlich B. Erdmann auf der einen, den zusammenfassenden Werken von Wundt, van Ginneken und Sechehaye auf der anderen Seite zu verdanken hat [1]).

Eben dieser so glückliche Umstand läßt von einem anderen Gesichtspunkte aus den gegenwärtigen Zeitpunkt als geradezu prädestiniert für einen Versuch wie den vorliegenden erscheinen. Niemand, der die Entwicklung der Psychologie, wie sie sich jetzt vor unseren Augen vollzieht, unvoreingenommen betrachtet, kann sich dem Eindrucke entziehen, daß die ganze Lehre, aber in besonderem Maße die Denkpsychologie im engeren Sinne, in voller Umwälzung begriffen ist; Tatsachen und Terminologie weisen z. T. eine so vollständige Änderung auf, daß der Versuch, die so gewonnene neue Psychologie an die Pathologie heranzubringen, in einem späteren Zeitpunkte weit größeren und natürlich immer zunehmenden Schwierigkeiten begegnen müßte als jetzt, wo dieses unausweichliche „Umlernen" seitens der Pathologen sich noch in einem gewissen Gleichgang mit den Änderungen der Normalpsychologie vollziehen kann. Noch aus einem anderen Grunde erscheint der eben charakterisierte Zeitpunkt als der geeignetste, die Resultate jener gewaltigen Umwälzung für eine Reform der Aphasielehre zu verwerten; sie kann sich diese Resultate sozusagen in statu nascenti nicht bloß besser aneignen, sondern sie wird dadurch befähigt, auch schon ihrerseits in jenen Prozeß der Umformung einzugreifen und den ihr gebührenden Einfluß zu nehmen, nicht zum wenigsten als kritischer Maßstab für das Erreichte.

[1]) Die bedeutsame Schrift von A. D. Sheffield (Grammar and Thinking, 1912) konnte bei dem jetzt erscheinenden Teile nicht mehr so voll ausgenutzt werden, wie sie es verdiente.

Es würde dem Ideale einer in diesem Sinne ausgestalteten Aphasielehre entsprechen, wenn sich für alles das, was sich theoretisch in Hinsicht der Pathologie aus der Sprachpsychologie gewinnen läßt, entsprechende Tatsachen auch schon jetzt in der Sprachpathologie nachweisen ließen; trotzdem das aber noch recht fern liegt, scheint dem Verfasser der eingeschlagene Weg doch der richtigere als das bisherige Gehenlassen; und wenn das Resultat dieser Schrift auch nur zu der Einsicht führte, daß die Klinik mehr als bisher die so gewonnenen [1]) Gesichtspunkte zu berücksichtigen hat, so wäre schon damit ein genügender Erfolg der ganzen Arbeit für den Verfasser erwachsen.

Die so weit ausgreifende Behandlung eines klinisch so wenig bedeutsamen Kapitels, wie es der Agrammatismus ist, brächte das ganze leicht in die Gefahr, in eine nur für einen kleinen Kreis von Spezialisten brauchbare Mikrologie auszuarten; deshalb war, wie schon gesagt, Verfasser bemüht, seine Arbeit von vorneherein über diesen engen Rahmen hinauszuheben. Zweierlei war dazu vonnöten; einerseits möglichst viele der Tatsachen hervorzuholen, durch die das Thema mit dem ganzen Gebiete der Aphasie und aller anderen Sprachstörungen ähnlicher Genese zusammenhing und alles zur Erklärung heranzuziehen, was zum Verständnis solcher Zusammenhänge dienlich sein könnte. Erleichtert wurde das dadurch, daß der Agrammatismus klinisch und lokalisatorisch im engsten Zusammenhang mit den anderen psychologisch wichtigen Störungen steht und auch schon dadurch das über ihn Festgestellte von aufklärender Bedeutung für alle übrigen wird; die enge Verknüpfung der im Sprechen vereinigten einzelnen Prozesse ließ es von vorneherein ganz ausgeschlossen erscheinen, die Vorgänge, welche sich als Agrammatismus darstellen, reinlich geschieden und ohne Berücksichtigung der übrigen behandeln zu können. Es ergab sich vielfach die Nötigung, aus allgemeinen und aus differentialdiagnostischen Gesichtspunkten auch die verschiedenen anderen aphasischen Störungen zu behandeln und auch das trägt dazu bei, die vorliegende Schrift aus dem Rahmen einer eng umschriebenen Monographie hinauszuheben. So bilden die in der Aufschrift hervorgehobenen agrammatischen Sprachstörungen eigentlich nur das einigende Band für die der Aphasie insgesamt gewidmeten Studien; das findet aber darin seine Berechtigung, daß der Agrammatismus als die Pathologie des Satzes den Zentralpunkt der Aphasielehre darstellt.

Mit der Frage, wie das, was wir Grammatik und Syntax als Funktionen der Sprache nennen, zu Stande komme, welche Faktoren dabei mitwirken, hat man sich bisher klinischerseits noch nicht beschäftigt; sie rückt jetzt in den Vordergrund unseres Interesses und wir werden Umschau zu halten haben nach dem, was darüber von seiten der Sprachpsychologen und Sprachforscher festgestellt worden [2]). Denn nur durch das Verständnis, wie sich die in der

[1]) Daß es doch auch an solchen nicht fehlt, beweist die eine Feststellung, daß sich der Agrammatismus in den verschiedenen Sprachstämmen verschieden darstellen muß, was bisher, trotzdem an den einschlägigen Arbeiten auch Mitglieder nicht indogermanischer Sprachen teilgenommen, noch gar keine Erörterung gefunden.

[2]) Schon 1828 sprach W. v. Humboldt (Essai on the best means etc. in Transact. of the Roy Asiat. Soc. June. p. 215) von dem Vorurteil „as if the grammar was not as essential a part of the language as the words". Gewiß spielt dieses Vorurteil auch in die Pathologie der Sprache hinein und hofft Verfasser von der vorliegenden Schrift auch dafür eine Korrektur.

grammatischen und syntaktischen Formulierung der Sprache zum Ausdruck kommenden Funktionen normalerweise entwickeln und vollziehen, werden wir in die Möglichkeit versetzt, die krankhaft bedingten Änderungen und den Verlust dieser Funktionen vor allem, aber ebensosehr die Rückbildung dieser Störungen zu verstehen; es kann aber auch nur auf diesem Wege ein Verständnis für die gewiß nichts Zufälliges und Unregelmäßiges darstellenden Formen des Agrammatismus erreicht werden, insofern die Regelmäßigkeiten desselben aus der Ordnung der der Grammatisierung zugrunde liegenden psychologischen Vorgänge folgen.

Zur Begründung des ersten der angeführten Momente ist nicht viel zu sagen, soll doch die ganze Darstellung in dem Nachweise gipfeln, daß die grammatische und syntaktische Formulierung der Sprache eine besondere, ihrerseits wieder in mehrfache Etappen zerfallende Phase in der Serie der die Formulierung des Gedankens zusammensetzenden Vorgänge darstellt.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, hier darzulegen, daß dieser Gesichtspunkt vom etappenmäßigen Aufbau der Sprachfunktionen durchaus kein der Pathologie fremder ist. G. E. Müller (Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit I. 1911, S. 41) weist von der von ihm gewonnenen Annahme eines etappenweisen Aufbaues der Apparate für die Gedächtnisleistungen aus darauf hin, daß ein solcher Ausbau in der Aphasielehre keine genügende Berücksichtigung gefunden. Es muß demgegenüber auf die ganze Lehre von Hughlings Jackson hingewiesen werden, die ja auch schon Kußmaul (Störungen der Sprache 1877, S. 102), wenigstens teilweise ganz präzise formuliert hat: „Wie das Wort als motorischer Akt aus übereinandergestuft zu immer höheren Ordnungen sich fügenden Bewegungseinheiten zusammengesetzt ist, so kann auch das Wort als sensorischer Akt ein Komplex von Empfindungseinheiten sein, die von unten nach oben in wachsender Gliederung sich zusammenordnen." Wir wissen jetzt, daß dieses „Gesetz" auch für die höheren Zusammenfassungen nicht zum wenigsten auf Grund pathologischer Forschung festgestellt erscheint. Es bietet dem Verfasser, der seit langem zunächst zo ziemlich als der einzige in Deutschland die Jacksonschen Thesen, insbesondere in der Aphasielehre, vertreten hat, eine nicht geringe Befriedigung, daß es ihm im Vorliegenden gelungen ist, der etappenweisen Reevolution der Worttaubheit und dem in gleicher Weise gegliederten Aufbau des Sprachverständnisses (siehe die Schrift „Über das Sprachverständnis, 1909) eine, wenn auch vielfach nur angedeutete, Skizze eines ebensolchen Aufbaues im expressiven Teil der Sprache an die Seite zu stellen [1]).

[1]) Nachträgl. Bemerk. Es ist ein allerdings entschuldbarer Irrtum, wenn Fachmänner auf anderen Gebieten dadurch, daß diese wichtigste Seite der Lehren Hughlings Jacksons selbst von den Neurologen nicht genügend beachtet wird, zu der Ansicht kommen, der neuerlich Jaensch (Über die Wahrnehmung des Raumes. Ergänz. Bd. 6 z. Zeitschr. f. Psychol. 1911, S. 89, Anm.) Ausdruck verleiht: „erst seit relativ kurzer Zeit hat man begonnen, der Tatsache, daß das Zentralorgan einen geschichteten Bau besitzt, in der Lehre von der Hirnlokalisation und Hirnfunktion eine tiefergehende Bedeutung zuzumessen". Man vergleiche damit die wahrhaft lapidaren, leider nicht vollständig abgedruckten Croonian Lect. von Hughlings Jackson aus dem Jahre 1884, um die Verdienste dieses Pathologen um die Grundlegung nicht bloß der Aphasielehre, sondern der ganzen Nervenpathologie voll würdigen zu können; daß diese indirekt auch der gesamten Psychologie zugute kommen muß, leuchtet wohl ohne weiteres ein.

Wenn bisher auch im Kreise der sich eingehender mit den allgemeinen Problemen der Aphasielehre befassenden Forscher wenig Neigung bemerkbar ist, diese im Sinne der Jacksonschen Lehre von der Dissolution und Evolution des Nervensystems zu betrachten, so ist daran nicht zum wenigsten der mangelhafte Einblick in die gestörten Funktionen schuld; die groben Störungen, wie sie in den Hauptformen der Aphasie uns entgegentreten, hindern einerseits den Einblick in die Einzelheiten der massiv gestörten Funktionen und andererseits ist das Jacksonsche Gesetz von dem staffelförmigen Niedergang der Funktionen nur dann erkennbar, wenn die wirklichen Einzelfunktionen in ihrem Aufbau und Niedergang der Beobachtung zugänglich sind. Das war aber bisher auch deshalb gestört, weil dem Schema zuliebe Funktionen in eine Einheit zusammengefaßt wurden, die erst in ihrer Dezentralisation der verständnisvollen Beobachtung zugänglich werden. Unter diesen Umständen fehlte es natürlich vielfach an den Tatsachen, zuweilen freilich nur scheinbar, die geeignet gewesen wären, als Stütze für die Richtigkeit der Aufstellungen Hughlings Jacksons zu dienen. Verfasser hofft, wie schon früher, so auch in diesen Studien der Lehre dieses Gesetzgebers der Neurologie neue Stützen bieten zu können.

Endlich gab es eine Reihe von theoretischen Fragen — Verfasser nennt nur als Beispiel die sogenannte Ribotsche Regel von der Reihenfolge der Wortkategorien in dem Dissolutionsprozesse der Sprache — deren Behandlung ohne umfassende Berücksichtigung aller in den verschiedensten Aphasieformen darüber gewonnenen Erfahrungen ganz untunlich erscheint. Man hat der bisherigen Formulierung jener Regel die Annahme zugrunde gelegt, daß die verschiedenen Wortkategorien durchaus gleichartige sind und jene Regel sich einfach aus der Berücksichtigung des zeitlichen Momentes ergibt; schon der zuvor zitierten Äußerung van Ginnekens ist der prinzipielle Fehler dieser Ansicht zu entnehmen. Man hat bei der Aufstellung des Ribotschen „Gesetzes" den Ausfall der selbstbedeutenden Worte, der Semantika (Marty), einfach neben den der Synsemantika oder mitbedeutenden Wörter gesetzt und dabei sich über eine wichtige klinische Differenz einfach hinweggesetzt, die an sich schon den Pathologen auf die dadurch nahegelegte Annahme differenter psychologischer Grundlagen hätte hinweisen können; der amnestisch Aphasische sucht nach dem ihm fehlenden Worte, er hat fortdauernd die Empfindung des Unvollständigen seiner Rede; der im Telegrammstil oder in Infinitiven redende Aphasische stockt, wenn es sich nicht um einen Fall motorischer Aphasie handelt, die wir als Grundlage eines Pseudo-Agrammatismus kennen lernen werden, auch nicht einen Augenblick in seiner Rede, er hat überhaupt nicht das Gefühl, daß etwas in seiner Rede fehlt, was er zu suchen hätte (auch in Fällen, wo er das Bewußtsein seines Sprachdefektes hat).

Wie aber andererseits eine nur teilweise richtige Auffassung von den psychologischen Grundlagen der etwa ausgefallenen Wörter auch wieder die Deutung pathologischer Erscheinungen beirren kann, mag nachstehendes illustrieren. Renan (De l'orig. du lang. 3. éd. 1859, p. 132), der die zuvor erwähnten zwei Wortkategorien im Anschluß an Aristoteles und die Grammaire générale von Port Royal als „mots pleins et mots vides" [1]) bezeichnet, legt diesen

[1]) Im Kapitel vom Bedeutungsproblem findet sich eine ausführliche Darstellung dieser Anschauung.

letzteren einen subjektiven Faktor unter, eine rein psychologische Grundlage, im Gegensatze zu den mots pleins, die „Gegenständen" entsprechen (mots objectifs); wäre das vollständig richtig, dann müßte man bezüglich der mots subjectifs [1]) in Rücksicht der stärkeren Resistenz der subjektiven Faktoren im Dissolutionsprozesse annehmen, daß ihr Ausfall auch klinisch sich als ein Spätsymptom darstellen müßte; das ist nun in der Tat regelmäßig der Fall. Der Agrammatismus, der ja diesem Ausfall entspräche, kommt aber auch als Frühsymptom bzw. isoliert vor, was nicht anders gedeutet werden kann, als daß der ihm zugrunde liegende gestörte Vorgang ein andersartiger, bzw. anders lokalisierter sein muß als der, der den Verlust der „mots pleins" nach sich zieht. Wir wissen jetzt, daß jedem einzelnen Worte neben dem begrifflichen Inhalt auch ein Gefühlswert zukommen kann; daß diese beiden, im Normalen vereinigt, in aphasischen Prozessen isoliert geschädigt sein können, zeigt der Fall der amnestischen Aphasie, wo bei fehlender Darstellung des begrifflichen Inhalts die des Stimmungsinhaltes erhalten geblieben sein kann; damit stimmt wieder überein, daß diejenigen Wörter, deren begrifflicher Inhalt ganz im Gefühlswert aufgegangen ist (siehe K. O. Erdmann, Die Bedeutung des Wortes. 2. Aufl., 1910, S. 114) beim Aphasischen oft als letzter Sprachrest noch erhalten geblieben sind. Es wird auch, um ein anderes Beispiel zu nehmen, gewiß für die in Rede stehende Formel nicht gleichgültig sein, ob man die Adjektiva in eine Linie mit den Adverbien und Präpositionen zu den Beziehungswörtern stellt, wie Lloyd Morgan (An Introd. to comp. Psych. 2. éd. 1903, S. 272) oder nicht.

Eine von den eben dargelegten Gesichtspunkten ausgehende Betrachtung der klinischen Tatsachen führte von selbst eine weitere Ausdehnung des der Arbeit gesteckten Rahmens herbei, insoferne sich zeigte, daß nicht bloß grobe Hirnläsionen, erworbene oder schon in der Anlage sich vollziehende, sondern auch funktionelle Störungen, die in das Gebiet der Psychiatrie rangieren, aufklärende Beiträge zur Pathologie des Agrammatismus liefern; ja der Kreis des hier zu Behandelnden wird scheinbar fern abliegende Einzelheiten der Psychopathologie, z. B. die „dreamy states" von H. Jackson, umfassen, die nicht bloß nach der Seite der Symptomatologie, sondern selbst der topischen Diagnostik, wichtige Aufklärungen bringen sollen. Auch sonst ergab sich eine Menge von Fragen, die organisch oder inzidenter hier mitbehandelt werden mußten, so daß dadurch für alle, die am Studium dieser Störungen ein Interesse haben, Veranlassung gegeben ist, von den Intentionen der vorliegenden Arbeit Kenntnis zu nehmen.

Auf Schritt und Tritt hofft Verfasser den Nachweis liefern zu können, daß nicht bloß eine Berücksichtigung der Sprachwissenschaften im allgemeinen, sondern auch ein eingehenderes Studium scheinbar fernab liegender Materien derselben sich notwendig machte. Hier sei nur ein solcher Fall vorgeführt: Es ist eine schon seit langem in der Lehre von der Aphasie bekannte auffällige Erscheinung, daß in der Heilung agrammatischer Zustände alles gelegentlich sich restituiert, bis auf eine vereinzelte Kategorie von Redeteilen. Da zum Verständnis dieses eigentümlichen Sachverhaltes die alte Lehre von den in dem betreffenden Zentrum „niedergelegten Erinnerungsbildern", oder, wie sie

[1]) „Ne designant qu'une relation ou une vue de l'esprit".

sehr gut Marshall bezeichnet, die „Kästchentheorie" nichts taugt [1]), muß die Aufklärung darüber in funktionellen Momenten gesucht werden; es ist ersichtlich, daß solche Momente nur dem bezüglich der psychologischen Wertung der Redeteile Bekannten entnommen werden können und deshalb mußte auch auf die Lehren der sogenannten allgemeinen Grammatik rekurriert werden. Wenn nun auch bei dem unfertigen Zustande dieser Disziplin hiervon keine ausreichende Aufklärung des Pathologischen ausging, so war doch damit der prinzipielle Standpunkt in diesen und ähnlichen Fragen markiert.

Verfasser kann es sich nicht versagen, bei dieser Gelegenheit jener Theorie von den Erinnerungsbildern noch einige Bemerkungen schon hier zu widmen, weil sie oft ganz unbewußt selbst in die neuesten Darstellungen sich einschleicht und zu den folgenschwersten Fehlschlüssen führt. Das ist der Fall, wenn mit ihr als etwas sozusagen Erwiesenem zu weiterer Beweisführung manipuliert wird; z. B. wenn Kußmaul und Eskridge daraus den Schluß ziehen, daß deshalb, weil Sätze nicht wie Worte im Gedächtnis für den Gebrauch aufgestapelt sind, der Agrammatismus auf psychischer Störung beruhe (Eskridge, The med. News. Sept. 19. 1896, p. 6). Wir werden in der Lehre vom Satze hören, daß dieser die Einheit darstellt und das dem gemeinen Manne fehlende Gefühl für die Isoliertheit der einzelnen Worte das Richtige trifft; dadurch könnte ein Anhänger strenger Observanz nur zu der Folgerung veranlaßt werden, daß auch ganze Sätze als Erinnerungsbilder abgelagert werden, und deshalb die Ansicht Kußmauls und Eskridges eine irrtümliche sei. Daß die Aufstellung dieser Prämisse durchaus nicht bloß fingiert ist, läßt sich leicht an allerneuesten Darstellungen der Aphasie erweisen.

Es kann allerdings als Entschuldigung für das Festhalten an der „Kästchentheorie" seitens der Pathologen dienen, daß sie noch neuestens auch von einem psychologisierenden Logiker wieder aufgenommen worden. A. Stöhr (Lehrb. d. Logik in psychologis. Darstellung 1910, S. 70) nimmt u. a. innerhalb des motorischen Sprachzentrums für jedes Wort ein lokalisiertes Miniaturzentrum (!) an. Man sehe demgegenüber doch nur zu, wie die Lehre von der Lokalisation der Erinnerungsbilder gerade bei der Erklärung des Agrammatismus Schiffbruch leiden muß; die Deposition der akustischen Erinnerungsbilder im Schläfelappen müßte zu der weiteren Annahme eines dort lokalisierten Archäus führen, der auf Grund seiner erworbenen grammatischen Kenntnise nicht bloß die Wortfolge regelt, sondern im Indogermanischen auch die Wörter flektiert, oder im Ungarischen die Prä- und Suffixe entsprechend postiert. Man ziehe weiter die entsprechende Konsequenz für den Agrammatismus eventuell gar eines Polyglotten, um sich klar zu werden, daß nur eine auf dem psychologischen Verständnis der Einzelheiten basierte funktionelle Hypothese den Tatsachen gerecht werden könne.

Wenn wir zum Verständnis der krankhaften Spracherscheinungen als gestörter Funktionen infolge abnormer Bedingungen die Linguistik im allgemeinen heranziehen, so gehen wir dabei nicht anders vor, als die Linguisten selbst bei der Feststellung dessen, was sie an den Sprachen im besonderen

[1]) Natürlich sind nicht alle Pathologen Anhänger der Kästchentheorie, der Erinnerungszellen, gewesen; so hat z. B. H. Sachs (Vorträge über Bau und Leistungen des Großhirns, S. 103) schon 1893 sich sehr energisch gegen eine solche ausgesprochen.

studieren. Auch für die allgemeine Linguistik dient das, was aus dem Studium der Einzelsprachen über das Funktionieren unter den für die einzelnen besonderen Bedingungen festgestellt worden, zur Erklärung der Besonderheiten in jeder einzelnen; und wenn der Linguist Meillet nur diese Methode als wissenschaftlich zulässige bezeichnet (Introd. à l'ét. comp. d. lang. indo-europ. 1903, p. 9), so bietet auch das ein Argument für die Benützung der allgemeinen Linguistik für die Zwecke der Pathologie, ebenso wie es zur Beruhigung der Pathologen dient hinsichtlich der Methodik für die Erlangung des ihnen aus der Linguistik zugeführten Materials.

Das zweite Moment, das mikrologischer Beschränktheit entgegenwirken sollte, ist der Versuch, für das Verständnis des Pathologischen das, was bisher an unbenützten Materialien in den Hilfswissenschaften aufgestapelt war, endlich einmal zum Teil vollständig, zum Teil wenigstens andeutend, auszuschöpfen. Daß unter den in Betracht kommenden Wissenschaften die Psychologie in erster Linie stand, motiviert sich schon daraus, daß jener Abschnitt derselben, der die Probleme der Sprache, insoweit sie psychologische sind, in sich faßt, jetzt einen besonderen Teil derselben als Sprachpsychologie darstellt, der auch seinerseits schon nicht achtlos an den Problemen der Sprachpathologie vorübergegangen.

Es hätte diesen Teil der Arbeit wesentlich erleichtert, hätte sich Verfasser auf das beschränkt, was diese Sprachpsychologie an Stoff für das Thema darbot; aber schon ein äußeres Moment verbot ein solches Vorgehen. Gerade im letzten Dezennium haben sich Psychologen anderer Richtung (Verfasser hat hier insbesondere die sog. Würzburger Schule[1]) im Auge) in so eingehender Weise mit den Denkvorgängen befaßt und dabei so viele Tatsachen auch bezüglich der Zusammenhänge vom Sprechen und Denken zutage gefördert, daß schon dadurch jene Beschränkung untunlich erschien. So lückenhaft auch

---

[1]) Die Tatsache, daß diese Schule die „Introspektion" für die Zwecke der experimentellen Untersuchung des Denkens geradezu methodisch fortentwickelt hat, einzelne auf Psychophysiologie gegründete Schulen aber gerade jene Richtung in der Psychiatrie ablehnen, gibt Anlaß zu einigen Bemerkungen. In direktem Gegensatze zu dieser bekanntlich auf Comte zurückzuführenden Haltung hat Verfasser seit jeher diese Richtung gepflegt und wenn ihn nicht alles täuscht, hat die früher verfemte methodologische Ansicht doch in den letzten Jahrzehnten an Bedeutung gewonnen; und so findet deren Anwendung in der Psychiatrie ihre nachträgliche Rechtfertigung von der Psychologie her; dementsprechend kann es auch nicht als Zufall angesehen werden, daß auch in der Sprachpathologie, insoweit sie mit der Psychiatrie in Beziehung steht, die introspektive Methode Anwendung gefunden hat. (S. Stransky, Über die Sprachverwirrtheit. 1905.)

Es sei in diesem Zusammenhange auf die Beweisführung H. R. Marshalls (Psychol. Rev. 1908, p. 32) hingewiesen „that each step they (die Naturforscher) take in their work is in the end based on this introspection". Vgl. dazu auch die Widerlegung, die ein so ausgesprochener Parteigänger der physiologischen Psychologie wie W. Mc. Dougall (Physiol. Psych. 1908, p. 12 f.) der Verachtung vieler Psychologen für die Feinheiten introspektiver Psychologie widmet.

Nachträgliche Bemerkung. Wenn neuestens J. B. Watson (The Psychol. Rev. 1913 march p. 158) der introspektiven Psychologie die des „Behavior" als richtiger entgegenstellt, so wird sich noch in diesem ersten Teile Gelegenheit finden, die Verbindung beider für Zwecke der Pathologie zu präkonisieren. Das involviert umsoweniger einen Widerspruch, als Watson selbst (l. c. p. 175) eine Verbindung von funktioneller Psychologie mit der des „Behavior" als möglich hinstellt.

noch das Material, so kontrovers viele Einzelheiten sind, so aussichtsreiche Perspektiven eröffnet das, was davon für unsere Fragen verwertet werden konnte. Die von der genannten Schule [1]) eingeleitete Umgestaltung der Psychologie vollzieht sich übrigens so rasch, daß es höchste Zeit ist, daß die Pathologie endlich von diesen Dingen Kenntnis nehme, will sie noch weiterhin als ebenbürtiges Glied im Kreise der psychologischen Disziplinen gelten [2]).

Welchen Umfang gerade dieses Material schon jetzt gewonnen, wüßte Verfasser nicht besser zu exemplifizieren, als durch den Hinweis auf die Fülle des hier davon zu Berichtenden im Gegensatz zu der Monographie von H. Ch. Bastian, in der das Kapitel über die Beziehungen zwischen Denken und Sprechen knapp 14 Seiten umfaßt; ähnlich knapp ist die Darstellung, die van Ginneken in seinen „Principes" dem „Chemin de la représentation d'une chose à l'image verbale" widmet.

Wenn Verfasser es zuvor abgelehnt hat, sich in der Verwertung des psychologischen Stoffes auf den von der eigentlichen Sprachpsychologie dargebotenen Umfang desselben zu beschränken, so konnte es ihm noch weniger beifallen, sich auf ein bestimmtes „System" derselben, etwa das Wundtsche, einfach einzuschwören und dem darin Gebotenen das pathologische Geschehen anzupassen, eine Methode, von der zum Schaden der Sache auch bei psychiatrischen Themen gelegentlich Gebrauch gemacht wird. Es schien im Interesse der Sache das Richtigere, dem Leser selbst die differenten Ansichten vorzuführen und eventuell die Entscheidung zu überlassen; ein solches Verfahren entspricht auch besser der eklektischen Neigung des Verfassers, von überallher das Beste und vor allem das zu nehmen, was mit den Tatsachen der Pathologie zwanglos in Einklang zu bringen war und dadurch seinerseits eine Unterstützung erfuhr; damit war dann auch für die Sprachpsychologie der entsprechende Gewinn gegeben.

Es ist ja bisher in den einschlägigen Fragen begreiflicherweise meist auf Wundts große Monographie zurückgegangen worden, aber abgesehen von dem Widerspruch, den derselbe in vielen Fragen und zwar gerade in den für die Lehre von den Aphasien belangreichsten gefunden, sprach ein prinzipielles Bedenken gegen eine Wiederholung jenes Verfahrens durch den Verfasser. Es wird sich im Laufe der vorliegenden Darstellung ergeben, daß das gewohn-

[1]) Da Wundt noch in der neuesten (6.) Auflage seiner physiologischen Psychologie verschiedene von der oben genannten Schule gewählte und auch hier verwertete Bezeichnungen ablehnt, sei hier eine Bemerkung Messers (Deutsche Lit. Ztg. 1912, S. 209) angeführt, daß die gebrauchten Bezeichnungen („Bewußtseinslage", „Bewußtheit" u. a.) lediglich deskriptiven Zwecken dienen. „Sie sollen gerade diese Momente an den Bewußtseinsvorgängen bezeichnen, die bei den früheren Bewußtseinsanalysen (auch denjenigen Wundts) nicht in ihrer Eigenart anerkannt worden waren". Es ist einleuchtend, daß gerade dieser Gesichtspunkt, der hier an anderer Stelle erörterten Arbeitsmethode des Verfassers entgegenkam; daß die von den „Würzburgern" gefundenen Erscheinungen in oft überraschender Weise mit den in der Pathologie nachweisbaren in Einklang standen, wird sich später vielfach zeigen.

[2]) Damit will sich Verfasser einem Proteste gegen die von Möbius proklamierte „Hoffnungslosigkeit aller Psychologie" anschließen, dem hinsichtlich der Psychopathologie schon A. Meyer (The psychol. Bullet. IV, 1907, p. 171) in einer kaum zu übertreffenden Weise Worte verliehen hat.

heitsmäßige und traditionelle Sprechen des „gemeinen Mannes" als das im Pathologischen wichtigste besonders zu berücksichtigen ist; gerade das aber hat Wundt (siehe die Kritik Scheinerts von Sechehayes Buch, Liter. Zentralbl. 1909, S. 296) nicht analysiert [1]); dafür also mußte anderwärts Aufklärung gesucht werden. Wie Sprachforscher über diesen Punkt denken, drückt sehr prägnant v. d. Gabelentz (Die Sprachwissenschaft, II. Aufl. S. 45) aus, indem er von der Sprache des „gemeinen Mannes" sagt, „sie verrate, gerade weil sie so unbewußt natürlich aus der Seele hervorbricht, dem Beobachter eine Menge Geheimnisse . . . das Natürliche ist immer feiner, als das Gemachte". Und noch schärfer präzisiert sich dieser Standpunkt, seitdem die Dialektologie in ihrer vollen Bedeutung erkannt worden; neuestens sagt Dauzat (La philos. du lang. 1912, p. 213) von der gesprochenen Sprache, sie sei für den Linguisten die einzige in Betracht kommende. Man kann bei der Wertschätzung der „Sprechsprache" auch nicht mehr übersehen, daß Sätze im Sinne der Logik und der von dieser beeinflußten, bisher in der Pathologie einzig verwerteten Psychologie „meist nur Sache höherer Bildung und auch dann nur im Schreibstil eigentlich herrschend sind" (Wechsler, Gibt es Lautgesetze? in der Festschrift f. Suchier 1900, S. 366); derselbe Autor weist auch darauf hin, daß sich leicht statistisch erweisen ließe, daß in der Umgangssprache der Gebildeten ein verhältnismäßig großer Prozentsatz primitiver Sprachgebilde, die nicht Sätze sind, vorkommen. Selbst für die alten Sprachen sind sich die Philologen jetzt darüber klar, daß sie so, wie die Schulgrammatiker lehren, in Wirklichkeit niemals gesprochen worden, das Leben viel reicher war, als die dürftigen Regeln der Schulgrammatik ahnen lassen (Gercke, Einl. in d. Altert. Wiss. v. Gercke u. Norden I. 1910, S. 95); und Kretschmer (l. c. ibid. S. 221) sagt es direkt, daß für die Syntax der Ausgangspunkt der Betrachtung die gesprochene Sprache sein müsse.

Man konnte bei der Frage, inwieweit etwa eine engere Anlehnung an Wundts Mongraphie im Interesse der Sache gelegen war, endlich auch nicht übersehen, daß ihre Grundlagen strikte mit seinem psychologischen Systeme zusammenfallen und daß diese Beschränkung vielfach als der vollen Entfaltung der Sprachpsychologie nicht zuträglich betrachtet wurde; in diesem Punkte vereinigen sich die Mehrzahl der Kritiken; vgl. die von Hales (Mind XII. n. s. 1903, S. 239) und die Zustimmung, mit der sie van Ginneken begleitet; auch Titchener, sonst ein prinzipieller Anhänger Wundts, bemängelt (Lect. on the exper. Psych. of the Thought-processes, 1909, p. 198) den schemati-

[1]) Auch O. Dittrich aus der Wundtschen Schule betont in der Selbstanzeige seiner „Grundzüge der Sprachpsychologie" (Arch. f. d. ges. Psychol. III, S. 67 des Lit.-Ber.) die fast ausschließliche Benützung schriftsprachlichen Materiales durch Wundt; wenn er dabei darauf hinweist, daß die syntaktischen Verhältnisse größtenteils andere in der Sprechsprache sind, so erscheint gerade dadurch hier, wo die syntaktischen Verhältnisse besonders in Frage kommen, der oben hervorgehobene Gesichtspunkt gerechtfertigt. Der Pathologe als Laie in diesen Fragen und von seiner Beschäftigung her auch mehr auf die Schriftsprache gewiesen, ist sich der einschneidenden Differenzen dieser gegenüber der Sprechsprache gar nicht recht bewußt; man ist förmlich überrascht, wenn man von einem Linguisten etwa an der Hand der Sprache des Goetz von Goethe darauf hingewiesen wird.

Seither ist auch an den Beispielen der Wundtschen Sprachpsychologie aufgewiesen worden, daß sie den Sätzen der Schullogik nicht aber der gesprochenen Sprache entnommen sind.

sierenden Einfluß der Wundtschen Psychologie auf dessen Sprachpsychologie. (Vgl. die ähnliche Äußerung H. Pauls, Prinzip. d. Sprachgeschichte, 4. Aufl., 1909, S. 7. Dem Standpunkte dieses letzteren gegenüber muß freilich betont werden, daß die Herbartsche Psychologie, von der vor allem Steinthal ausgegangen, jetzt noch viel weniger als nur halbwegs zureichende Führerin im Gebiete des Psychischen angesehen werden kann). Wenn Titchener an der erwähnten Stelle betont, daß jeder, der das „System" Wundts nicht akzeptiert, zum Widerspruch gegen dessen Sprachpsychologie herausgefordert ist, so gilt das natürlich noch viel mehr für denjenigen, der sich vom Pathologischen aus ihr nähert und dabei erst recht der Unmöglichkeit sich bewußt wird, sich beiden zu akkommodieren.

In engem Zusammenhange mit diesem Gesichtspunkte steht ein zweiter, den Gardiner (Psych. Rev. 1902, p. 590 ff.) und H. Paul (l. c. S. 122) hervorgehoben, daß nämlich Wundt in seiner Satzlehre nicht genügend den Standpunkt des Hörers berücksichtigt hat. Wir werden sehen, daß gerade die Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes in der Psychologie des Agrammatismus von außerordentlich aufklärender Bedeutung sein wird. Aber auch für eine die gesamte Aphasielehre umfassende Betrachtung läßt sich die Nützlichkeit dieses Standpunktes erweisen. Die Notwendigkeit der Berücksichtigung des Hörers in der Sprachpathologie ergibt sich schon daraus, daß in einem überwiegenden Teile der Aphasiefälle Störungen des Sprachverständnisses nachweisbar sind, deren noch recht mangelhaftes Verständnis ebenfalls gewiß nur auf der Basis einer psychologischen Vertiefung dieser Seite des Sprachvorganges weiterer Vervollkommnung zugeführt werden kann. Aber auch eine allgemeine Erwägung zeigt, daß ein volles Eindringen in die Psychologie des Sprechers nicht ohne Rücksichtnahme auf den Zuhörer möglich ist. Wenn wir in Betracht ziehen, daß Sprechen Mitteilen, Kundgeben ist, daß man normalerweise meist zu jemandem spricht, dann spielt dieser in der Psychologie der Sprache schon theoretisch eine nicht zu übersehende Rolle. Vom Standpunkte des Sprechenden besehen ist die Psychologie des Hörers wichtig, weil, wie wir später bei der Besprechung der „Situation" als eines der Sprachmittel sehen werden, die Fähigkeit von dieser in einer auch für den Hörer befriedigenden Weise Gebrauch zu machen, ein wichtiges Moment für die Beurteilung des Sprechenden bildet.

Den hier gegen die Verwertung eines besonderen Systems der Psychologie für die Zwecke der Pathologie aufgeführten Argumenten läßt sich endlich noch ein weiteres, Wundt selbst entnommenes anreihen. Er legt (Sprachgesch. u. Sprachpsych. 1901, S. 10) Gewicht darauf, daß sich die Psychologie der Sprache gegenüber als rein empirische Wissenschaft betätige und damit erscheint der hier eingehaltene Standpunkt im Hinblick auf den noch so vielfach kontroversen Stand der einschlägigen psychologischen Fragen gerechtfertigt.

Der eklektische Standpunkt des Verfassers bei der Verwertung sprachpsychologischer Tatsachen und Lehren erscheint prinzipiell dadurch gerechtfertigt, daß es sich ihm nicht darum handeln konnte, die innere Tragfähigkeit und Widerspruchslosigkeit des herangezogenen Materials zu beurteilen, sondern daß die Brauchbarkeit für pathologische Zwecke den Maßstab dafür abgab. Verfasser darf mit Befriedigung konstatieren, daß diese von ihm seit Jahren

prinzipiell geübte Methode jetzt neuerlich von anderer Seite in den Vordergrund gerückt wird [1]).

Ist dieser Standpunkt schon der Psychologie im allgemeinen gegenüber am Platze, dann hat er für die Behandlung der Sprachpsychologie zu Zwecken der Pathologie noch mehr Berechtigung, wenn wir die Gegensätze, die schon prinzipiell in derselben sich geltend machen, in Betracht ziehen, ganz abgesehen von der Vielspältigkeit der Ansichten, die sich bezüglich der Einzelheiten ergeben.

Der Eklektizismus, insbesondere aber die Vorlage des kontroversen Materials selbst, erscheinen aber auch dadurch gerechtfertigt, daß die Sprachpathologie in ihrem gegenwärtigen unfertigen Zustande vielfach nicht danach angetan ist, auch jedesmal aus sich heraus die Handhaben zu einer Entscheidung bei der Wahl zwischen den verschiedenen einander widerstreitenden Standpunkten in jenen Wissenschaften zu bieten [2]). Wenn Frischeisen-Köhler (Germ.-roman. Monatsschr. 1912, S. 250) seinen Bericht über den gegenwärtigen Stand der Sprachphilosophie damit schließt, daß unsere Zeit doch noch vornehmlich an der Präzisierung der „Aufgaben und der Ideen zu ihrer Lösung arbeitet", dann erscheint jeder einseitige Anschluß, sei es an ein System, sei es an eine bestimmte Richtung, für die vorliegenden Zwecke gewiß von vorneherein ausgeschlossen. —

Gegenüber ähnlichen Bestrebungen von K. Goldstein (Über Aphasie, Beih. d. med. Klinik 1910, S. 32) soll aber hier an den breiten Grundlagen einer allseitig befriedigenden Psychologie festgehalten werden, eine Qualität, die z. B. den von Goldstein benutzten Storchschen Aufstellungen nicht zuerkannt werden kann. Es kann nicht die Aufgabe des Verfassers sein, diese als Ausgangspunkt einer neuen Theorie der Aphasielehre genommene Psychologie E. Storchs hier irgendwie zu erörtern und seine Ablehnung derselben eingehender zu motivieren; doch sei hier angemerkt, daß er bei der Verwerfung des von Storch aufgestellten „stereopsychischen Feldes", das auch bei Goldstein die Basis der ganzen Theorie bildet, vor allem von der Ablehnung der in den Ganglienzellen lokalisierten Vorstellungen ausgeht, die Storch ganz für dieses Feld akzeptiert [3]). Dieses Argument der Ablehnung ist aber deshalb berechtigt, weil es sich bei diesem stereopsychischen Felde, dessen Lokalisation übrigens noch ganz in der Luft hängt, nicht um eine bloß die anatomisch-physiologische Seite der Aphasielehre betreffende Frage handelt, son-

[1]) Vgl. Jaspers (in Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. VI. Bd. Ref. T. S. 248). Auch im Bereiche der Psychologie scheint dem Verfasser die Zeit der „Systeme" abgelaufen und der Hauptgewinn davon für alle daran beteiligten Wissenschaften und insbesondere für die Sprachwissenschaft darin gelegen, daß die nun frei sich entwickelnden „Psychologien" in ihren Detailforschungen ihnen ungleich mehr bieten können als eines der „Systeme".

[2]) Von diesem Gesichtspunkte aus ist noch eines Umstandes zu gedenken, der bei der Auswahl des hier zu berücksichtigenden in Betracht zu ziehen war; auch der Theorien, neuerer und selbst älterer, in ihrer Sphäre schon abgetaner, mußte da oder dort gedacht werden; gewisse noch jetzt festgehaltene Auffassungen der Pathologen fußen auf ihnen und die Fortführung der Deutungen wie ihre Widerlegung konnte nur an der Hand einer Erörterung jener Theorien erfolgen.

[3]) „Die Gesamtheit dieser raumvorstellenden Ganglienzellen bezeichne ich als stereopsychisches Feld, jede einzelne als Stereon" (E. Storch, Monatsschr. f. Psych. u. Neur. XIII, S. 327).

dern um ein Gebiet, das als die psychologische Grundlage der ganzen Lehre angesprochen wird [1]).

Külpe hat (Über die mod. Psych. d. Denkens. S. A. a. internat. Monatsschr. f. Wiss. etc. 1912. Juni, S. 7) gezeigt, wie den von der Sinnespsychologie und Psychophysik herkommenden Forschern die unanschaulichen Gebilde des Denkens verborgen blieben; das muß natürlich erst recht allen rein psycho-physiologischen Erklärungen des Bewußtseins anhängen und so kann es nicht wundernehmen, wenn in einem solchen Versuche, wie ihn Storch gemacht, nichts von dem zu finden ist, was wir hier der neueren Denkpsychologie entnehmen können; auch das wird ein gewichtiges Argument gegen eine auf Storchs Ansichten basierte Sprachpathologie bilden; hat Verfasser zuvor alle „Systeme" abgelehnt, so ist dies dem Storchschen gegenüber, das alles in den engen Rahmen eines einseitig von der Sinnespsychologie hergenommenen Schemas pressen will, gewiß am Platze [2]).

Wenn einer der Maßstäbe für die Entscheidung des Streites zwischen Funktions- und Erscheinungspsychologie die Fruchtbarkeit für den Fortschritt der Wissenschaft sein wird, dann hofft Verfasser, daß in der vorliegenden Schrift der Vorzug der Funktionspsychologie in helles Licht gesetzt erscheinen wird; ihm widerstrebt aber auch da jeder Schematismus; sehr richtig sagt diesbezüglich Stumpf (Abhandl. d. kgl. preuß. Akademie d. Wissenschaften, 1907, S. 38): „Wer die außerordentlichen Schwierigkeiten psychologischer Probleme empfindet, ferner die vielen Veränderungen und Zugeständnisse erwägt, die nicht nur von seiten der alten Assoziationspsychologie und der modernen Erscheinungspsychologie, sondern auch von seiten der Funktionspsychologie . . . notwendig geworden sind, der wird nicht in Gefahr sein, den sensualistischen Dogmatismus mit einem funktionalistischen zu vertauschen." Das gilt erst recht für den Pathologen, der die Erscheinungspsychologie in besonderem Maße für die in der Pathologie eingerissenen Schäden verantwortlich machen will. —

Schon der Nachweis, daß eine der grammatischen Formulierung vorangehende gedankliche Formulierung statt hat, und daß die der Grammatisierung der Rede entsprechende Etappe des Sprechens knapp an die das Denken im engeren Sinne des Wortes darstellenden Prozesse anschließt, ließ es als unabweislich erscheinen, den das Denken umfassenden Teil der Psychologie ganz besonders in den Bereich unserer Studien zu ziehen; denn man durfte hoffen, dadurch besser, als dies in der bisher mehr in der entgegengesetzten Richtung ausgebauten Aphasielehre der Fall war, dem Ideale Wernickes sich zu nähern, von der Aphasie aus einen Blick in das Geheimnis psychischen Geschehens zu tun.

Es ist vielleicht nicht unangebracht, an dieser Stelle den Erfolg solcher Studien für die Pathologie, wenn auch nur kurz, hinsichtlich einzelner Punkte vor Augen zu führen.

[1]) Bei Goldstein ist dieses Feld bzw. die Stereopsyche das Zentralorgan alles Erkennens, aller höheren psychischen Tätigkeit. Storch selbst (l. c. S. 600) setzt Gedanken mit stereopsychischer Erregung gleich.

[2]) Mit Befriedigung konstatiert Verfasser, daß jetzt neuerlich auch Külpe (Psychol. u. Med. 1912, S. 37) die Ansichten Storchs bezüglich der räumlichen Anschauungen, auf denen ja seine ganze Psychologie aufgebaut ist, als sehr anfechtbar bezeichnet.

Wenn es richtig ist, daß die für die Wortstellung und die Grammatisierung der Wörter entscheidenden Vorgänge der vom Verfasser sogenannten gedanklichen Formulierung der Wortfindung vorangehen, dann ergibt sich daraus auch für die vom Verfasser vertretene, aber doch immer noch bestrittene Ansicht von der Lokalisation des Agrammatismus im Schläfelappen [1]) ein neuer entscheidender Anhaltspunkt; ist die Wortfindung in den Schläfelappen oder in dessen Nähe zu verlegen — und diese Ansicht ist die jetzt ziemlich allgemein akzeptierte — dann ist damit auch für den echten Agrammatismus [2]) als der Störung einer der Wortfindung vorausgehenden Funktion die Annahme seiner Lokalisation im Stirnlappen ausgeschlossen.

Sollte man dieser Beweisführung damit widersprechen wollen, daß ja die gedankliche Formulierung nicht geschädigt sein müßte, sondern die Störung erst in dem Zeitpunkte einsetzen könnte, in welchem an den schon emporgehobenen Worten sich die Grammatisierung automatisch vollzieht, so wäre darauf folgendes zu erwiedern: Es handelt sich dabei um eine so innig mit der Wortfindung zusammenhängende Funktion, daß es allem, was wir von der Lokalisation wissen, widersprechen würde, die beiden in zwei von einander so entfernte Territorien wie Schläfe- und Stirnlappen zu verlegen. Daß durch eine solche Lokalisation auch Wortstellung und Grammatisierung unzutreffenderweise auseinander gerissen würden, sei nebenbei bemerkt.

Es zeigte sich weiter durch ein genaueres Eingehen auf die zur Darstellung der Beziehungen zwischen den einzelnen Gedankenteilen bestimmten Worte, daß diese, eben weil sie etwas ganz Differentes zur Darstellung bringen, sich durchaus von den den Objektbegriffen [3]) entsprechenden Worten streng unterscheiden; daraus ergab sich aber, daß die Subsummierung des Agrammatismus als eine Form der amnestischen Aphasie und die daraus gezogenen Folgerungen nicht als zutreffend erachtet werden konnten [4]).

Schon vorher ist endlich gezeigt worden, daß die Kenntnis von den Vorgängen bei der Satzformulierung weiter Handhaben bietet gegen die bisher festgehaltene Ansicht, daß dieser Prozeß etwas der Wortbildung Analoges sei, woraus sich unmittelbar eine Korrektur der bisher von anderer Seite aufgestellten Klassifikation des Agrammatismus als einer Unterform der Paraphasie ergab. —

Die Verwertung der kindlichen Sprachentwicklung für die Zwecke der vorliegenden Schrift war schon aus Gesichtspunkten des nativen Agrammatismus gegeben, wie wir den Stillstand der Sprachentwicklung in einem Sta-

[1]) Als ein historisches Zeugnis für die Rückständigkeit der Sprachpathologie auch in Hinsicht der Methodenlehre mag es hier festgelegt werden, daß man diese Ansicht des Verfassers durch das Argument „das wäre doch ganz unverständlich" widerlegen zu können glaubte, ganz ohne Rücksicht auf das, was die Psychologie über die dabei in Betracht kommenden Vorgänge schon damals zu sagen wußte.

[2]) Zur Aufklärung sei nochmals bemerkt, daß Verfasser jenem echten primären Agrammatismus den von ihm sog. sekundären, motorischen Agrammatismus als gelegentliche Spätfolge einer Läsion der Brocastelle gegenüberstellt.

[3]) Wenn Verfasser hier und auch sonst noch gelegentlich Termini gebraucht, die den Sprachpathologen geläufig sind, die aber hier als nicht zutreffend bekämpft werden, so sei angemerkt, daß dies aus Gründen der vorläufigen Verständigung geschieht.

[4]) Nur zur Vorsicht sei hier angemerkt, daß das natürlich nicht gegen die Lokalisation auch des Agrammatismus im Schläfelappen spricht.

dium mehr oder weniger unvollkommener Grammatisierung kurz nennen wollen. Sie bildet ferner einen wichtigen Leitfaden für das Verständnis der durch die Krankheit gesetzten Dissolution, deren Studium Hughlings Jackson, von der Entwickelungslehre ausgehend, als das Gegenstück der Evolution mit so großem Erfolge in die Nervenpathologie eingeführt hat. Besonderes Gewicht dürfen wir weiter auf die Benützung der Kindersprache für unsere Zwecke legen, weil ihre Psychologie begreiflicherweise viel durchsichtiger als die der Aphasischen, uns für diese die wertvollsten Anhaltspunkte (wir nennen nur die Lehre vom einwortigen Satz) an die Hand geben wird. Die Heranziehung der Kindersprache, schon von Kußmaul angebahnt, erscheint jetzt umso berechtigter, als seither das inzwischen reichlich angewachsene Material durch zünftige Psychologen in einer Weise durchgearbeitet ist, daß die seinerzeit von Delbrück (Jenaische Zeitschr. f. d. Naturw., 1887, Bd. 20) geäußerten Bedenken gegen eine solche Verwertung jetzt nicht mehr zu Recht bestehen und die Nutzanwendung des so Gewonnenen reiche Ausbeute auch für die Pathologie verspricht [1]).

Eines besonderen Einwandes gegen die Heranziehung der Kindersprache zum Verständnis der pathologischen Sprachformen, den Fr. Mauthner (Zur Sprachwissenschaft, 1900, S. 425) macht, ist deshalb hier zu gedenken, weil er selbst unter diesen Störungen auch den Agrammatismus nennt. Mauthner erklärt es für einen unglücklichen Gedanken, der allen diesen Vergleichen zugrunde liegt, daß eine niedere Stufe der Entwicklung eine Krankheit ist. Das ist aber auch gar nicht der führende Gedanke, sondern dieser ist einerseits darin zu suchen, daß eine niedere Stufe der Entwicklung eben durch Krankheit bedingt sein kann (nativer Agrammatismus), andererseits darin, daß die Krankheit von der einmal erreichten Stufe der Entwicklung auch auf eine niederere Stufe hinabführen kann (erworbener Agrammatismus). Das alles vollzieht sich aber bestimmten Gesetzen entsprechend, sowohl in der Evolution der Funktion, wie in der durch Krankheit gesetzten Dissolution; und deshalb kann, wie das namentlich H. Jackson prinzipiell aufgezeigt, das Studium dieser letzteren aus den Verläufen jener die leitenden Gesichtspunkte entnehmen.

Auch die Taubstummensprache findet sich schon von Kußmaul für die Sprachpathologie verwertet; es erscheint ihm das nahe gelegt durch den Umstand, daß die „Taubstummensprache wenig oder gar nichts von unseren Redeteilen, am wenigstens aber von grammatischen Regeln weiß“ (Kruse, Der Taubstumme in unkultiviertem Zustande, 1832, S. 557). Allerdings gibt es bisher nur Ansätze einer Lehre der Aphasie bei Taubstummen, deren Weiterentwicklung reiche Ausbeute auch für die Aphasie der Vollsinnigen verspricht. Aber nicht das ist es, was die Beschäftigung mit der Zeichensprache nahelegt, als vielmehr der Umstand, daß wir auch schon der Sprachpsychologie der „normalen“ Taubstummen bedeutsame Gesichtspunkte für die Aphasielehre und

[1]) Es muß hier darauf hingewiesen werden, daß die von Binet und Simon (Année psychol. XIV, p. 288) vertretene Ansicht von der Unzulänglichkeit der Aphasielehre für das Verständnis der Sprachentwicklung im Gegensatze zu den Erfolgen des Studiums Imbeziller durchaus danebengreift. Sie übersieht Alles, was uns die Kenntnis der Aphasie zum tieferen Verständnis der in der Kindheit sich vollziehenden Störungen und Stillstände der Sprache an die Hand gibt.

insbesondere zum Verständnis des Agrammatismus entnehmen. Es wird sich nämlich im Gange unserer Studien zeigen, daß, entgegen der eben zitierten Ansicht des (selbst taubstummen) Kruse der Taubstumme durchaus nicht jeder Syntax entbehrt; der in der Lehre von der Wortfolge zu führende Nachweis einer solchen wird sich für diese bisher in der Aphasielehre noch so wenig gewürdigte Seite der Sprachpsychologie als besonders aufklärend erweisen, insbesondere nach der Richtung eines Verständnisses für die der sprachlichen Formulierung vorangehende, vom Verfasser sogennante gedankliche Formulierung. Es wird sich weiter ergeben, daß auch für die Lehre vom begrifflichen Denken, das ja bisher meist als an die Sprache gebunden angesehen wird, die Psychologie der Taubstummensprache und ihrer Syntax von großem Nutzen sein wird. Lotze hat es 1854 (siehe Kl. Schriften III. I, S. 195) ausgesprochen, daß „sich in den Formen der Sprache das natürliche Denken ausdrückt, d. h. das Denken, wie es sich auf Anregung der Verhältnisse, die zwischen seinen Objekten wirklich vorkommen, Formen geschaffen hat, welche eine Ansicht und ein Recht haben, im Leben wirklich weiter angewandt zu werden"; wenn irgendwo, dann wird man in der Sprache des ungebildeten Taubstummen das sehen dürfen, was dem „natürlichen Denken" Lotzes entspricht.

Die Heranziehung von Sprachgeschichte, Linguistik und Philologie bedarf wohl keiner eingehenderen Begründung. Wenn jedes über die einfache Deskription hinausgehende Verständnis einer einzelnen Sprache der Sprachvergleichung nicht entbehren kann, dann darf auch für die Pathologie derselben das gleiche angenommen werden. Nimmt man dazu, daß in der vergleichenden Sprachwissenschaft der biologische Standpunkt der maßgebende ist, dann ergibt sich die Berechtigung jenes Schlusses ohne weiteres daraus, daß dieselben Kräfte, die uns die Sprachwissenschaft in ihren Wirkungen aufweist, auch im Pathologischen als wirksam anzunehmen sind. Nur etwa die Frage, wie weit der Rahmen des zu Berücksichtigenden gefaßt werden sollte, möchte je nach dem in Betracht kommenden Gebiete etwas different beantwortet werden. Die prinzipielle Notwendigkeit ihrer Berücksichtigung ist schon durch ihre Stellung im Rahmen der neueren Sprachpsychologie gegeben. Ist es richtig, daß Krankheit Ausdruck des durch abnorme Bedingungen gestörten Funktionierens ist, dann wird man der Rücksichtnahme auf die normalen Vorgänge beim Sprechen nicht entraten können. Trotzdem schon Delbrück (Jenaische Zeitschr. f. d. Naturw., 1887, Bd. 20, S. 91) auf diese Notwendigkeit verwiesen [1]), haben die Sprachpathologen im wesentlichen auf diesen Gebieten sich mit dem begnügt, was einer seither veralteten Sprachwissenschaft in der ersten Phase der Aphasielehre entnommen worden oder was etwa der „gesunde Menschenverstand" Jeden, der an diese Probleme herantritt, lehren kann. Wir haben auch schon gehört, wie zum Teil freilich in Nach-

[1]) „Es ist selbstverständlich, daß der, welcher Sprachstörungen beurteilen will, zunächst den regelmäßigen Verlauf des Sprechens kennen muß. Wer also über heutige Aphasische urteilen will, wird zuerst wissen müssen, wie bei einem Menschen der gleichen Altersstufe das normale Sprechen verläuft". Daß sich das aber nicht auf das Sprechen der Muttersprache oder einiger weniger bekannter dem gleichen Sprachstamme angehöriger Sprachen beschränken darf, ergibt sich aus dem früher gemachten Hinweise auf Differenzen, die die Aphasien in verschiedenen Sprachstämmen notwendig zeigen müssen.

folge einer ebenso orientierten Sprachpsychologie, gerade die lebende Sprache, die Sprechsprache, gar keine Berücksichtigung gefunden.

Seit Steinthals denkwürdiger Arbeit hat noch einmal (1887) ein Sprachforscher ersten Ranges, der eben genannte Delbrück, in einer knappen Skizze (siehe die zuvor zitierte Arbeit) gezeigt, welche Fülle von Anregungen für die Pathologie jenen Wissenschaften zu entnehmen wäre; eine Nachfolge hat das seither in breiterem Umfange nicht gefunden.

Soll nun das Interesse der ganzen Aphasielehre an den Sprachwissenschaften dem Zufalle überlassen bleiben, daß etwa wieder einmal ein Sprachforscher an pathologischen Problemen Gefallen fände? Wie wenig ein solches Verfahren dem festzuhaltenden Gange wissenschaftlicher Methode entspricht, dafür sei eine Episode angeführt, die umso belehrender erscheint, als sie der Geschichte der Aphasie selbst entstammt.

In einer Debatte über Aphasie hatte Steinthal (siehe Verhandl. d. Berl. Gesellsch. f. Anthr. 1874, S. 134 f.) im Anschluß an einen Vortrag Westphals, die verschiedenen Kategorien der Sprachwissenschaften dargelegt, in die sich die Erscheinungen der Aphasie einreihen lassen müßten; daraufhin berichtet Westphal, bei dem die analytische Geistesanlage in so hohem Maße über die synthetische überwog, als Beweis für die Unmöglichkeit einer solchen Kategorisierung folgendes: „Ich habe einst das Vergnügen gehabt, einen hervorragenden Mann der „Geisteswissenschaften", Herrn Prof. Dr. Dilthey, an das Bett mehrerer aphasischer Personen zu führen; ich demonstrierte ihm die Erscheinungen und bat ihn, sie in Kategorien zu bringen. Er gestand, daß er den Versuch dazu aufgeben müsse". Sehr belehrend gerade in der Richtung des zuvor von der Wissenschaftslehre Gesagten lautet nun die Antwort Steinthals: „Ich möchte Herrn Westphal gegenüber in bezug auf seine letzte Methode, Fortschritte in der Wissenschaft herbeizuführen, einigen Protest einlegen. Er ist der Ansicht, daß, wenn die Medizin einen Fortschritt machen will, sie sich einen Laien holt und ihn an das Bett setzt, um durch seine Erkenntnis, die er in den medizinischen Wissenschaften gewonnen hat, Fortschritte in derselben herbeizuführen. Das ist nicht die Art, wie eine Wissenschaft wächst."

Noch weniger kann man dies aber von der bisher fast einzig in der Aphasielehre beobachteten Methode sprachpsychologischer Verwertung sagen; oder soll tatsächlich auch weiterhin die Wissenschaft darauf angewiesen bleiben, daß es einem hervorragenden Sprachpathologen gelänge, das, was die Hilfswissenschaften der Sprachpsychologie seit langem als Gemeingut besitzen oder weiterhin in raschem Entwicklungsgange erwerben, aus sich heraus an der Hand der pathologischen Erscheinungen zu entwickeln?

Immer wieder, man könnte mit Fingern darauf weisen, ereignet sich der Fall, daß ein Pathologe Dinge findet, die, wenn auch nicht in den geläufigen Büchern dargestellt, den Psychologen doch bekannt sind; man wird doch nicht sagen wollen, daß diese Art des „Aneinandervorbeiphilosophierens" die richtige Methode zur Förderung der Wissenschaft darstellt [1]). Wie langsam aber sich

[1]) Verfasser kann dafür ein Beispiel aus der eigenen Werkstätte anführen. In einer früheren Arbeit und auch in dieser Einleitung hat Verfasser aus der Sprachpathologie heraus und insbesondere als am Agrammatismus wirksam ein Gesetz der Ökonomie nachgewiesen. Ist es nun nicht richtiger als es weiter selbständig vom

ein bloß aus dem Pathologischen schöpfender Fortschritt anbahnt, läßt sich gerade an der Geschichte gewisser agrammatischer Erscheinungen vor Augen führen. In seinen „Beiträgen" S. 123 hat Verfasser 1898 bezüglich der zwei typischen Formen des Agrammatismus, des „parler nègre" und „des Telegraphenstils" beiläufig seine Ansicht dahin zusammengefaßt, daß sie gewiß auf differente Bedingungen zurückgehen, aber vorläufig noch zusammengefaßt werden müssen; 1910 spricht Heilbronner (Handb. d. Neurol. herausg. von Lewandowsky, S. 987) von der klinisch schwer durchführbaren Scheidung derselben. Wir werden sehen, daß, sobald man nur auf ihre differenten sprachpsychologischen Wurzeln eingeht, die beiden Formen von Sprachstörung auch für das klinische Verständnis reinlich geschieden werden können.

Es könnte zunächst vielleicht zweckmäßiger erscheinen, neuerlich das Interesse eines Sprachwissenschafters an Fragen der Aphasielehre abzuwarten; aber abgesehen von der Fraglichkeit eines solchen Zeitpunktes hält es Verfasser für richtiger, aus der vollen Kenntnis der Pathologie heraus, wenn auch unter Fehlern, die Linguistik und die übrigen Wissenschaften vom Normalen als Hilfsmittel zum Verständnis der pathologischen Erscheinungen heranzuziehen; und damit allein schon glaubt Verfasser seinen Versuch einer möglichst eingehenden Darstellung des in jenen Wissenschaften Vorhandenen genügend gerechtfertigt zu haben.

Andererseits müßte es gewiß an der Hand eines großen, vielfach variierten pathologischen Materials gelingen, die Vorgänge, auf Grund deren es zu bestimmten Ausfalls- und Ersatzerscheinungen kommt, verstehen zu lernen, die Regeln, die dies beherrschen und daraus schließlich auch die normalen Funktionen zu entwickeln; aber das abzuwarten, würde jedem rationellen Wissenschaftsbetriebe widersprechen, wie es ja auch sonst auf keinem Gebiete der Pathologie üblich ist, mit Außerachtlassen des Physiologischen das Pathologische aus sich heraus zu entwickeln. Gewiß schafft erst der geniale Geistesblitz neue Zusammenhänge oder die Einsicht in schon vorhandene, aber ohne souveräne und meist mühsam erworbene Beherrschung des zugrunde liegenden, oft erst zu beschaffenden Tatsachenmaterials müßte auch das Genie versagen oder einen langwierigen Kampf um das kämpfen, was ihm dazu auf anderen Gebieten bereit liegt. Und deshalb kann man auch sagen, daß es eines kaum absehbaren Zeitraumes bedürfte, um alle durch das Naturexperiment erzeugten Kombinationen und Dissoziationen der Symptome in der Art zu zeitigen, daß sie für jenes „Genie" die entsprechende Handhabe darbieten könnten zu einer auf der anfänglichen Analyse aufgebauten Synthese. Um wieviel „ökonomischer" gestaltet sich der Wissenschaftsbetrieb, der aus den ungezählten Beobachtungen am Normalen die Sprachpsychologie aufbaut, welche Verschwendung an Arbeitskraft, wenn die Pathologie sich des aufgehäuften Materiales nicht auch für ihre Zwecke bemächtigen wollte!

Gerade der Umstand, daß so Vieles in der Aphasielehre zufällig, regel-

---

Pathologischen her zu entwickeln, auf die analogen Feststellungen des skandinavischen Linguisten Noreen zurückgreifen, der es schon früher aus dem Zweckgedanken heraus festgelegt hat. Daß sich Pathologie und Linguistik in derselben Auffassung begegnen, kann nicht weiter auffallen, wenn wir in Betracht ziehen, daß die ihr zugrundeliegenden Tatsachen in beiden Gebieten auf die einheitliche biologische Wurzel der Anpassung zurückgeführt werden können.

los und deshalb zunächst unverständlich erscheint, drängt doch immer wieder dazu, die Handhaben zur Beseitigung unserer mangelhaften Einsicht in diese gewiß nur scheinbare Regellosigkeit nicht bloß von der zufälligen Häufung klinischer Tatsachen und der daraus zu erschließenden Zusammenhänge zu erwarten, sondern von dorther zu nehmen, wo das einigende Band für alle Vorgänge, auch für die unter abnormen Bedingungen sich vollziehenden, hier im Psychologischen gegeben ist. Ein so orientiertes Studium der Aphasieprobleme wird vor allem dadurch so aufklärend wirken, weil es sich zeigen wird, daß in der Entwicklung wie in der Funktion der betreffenden Elemente nichts Zufälliges nachweisbar ist, alles sich nach bestimmten Regeln vollzieht; daraus werden wir nicht bloß das gleiche für die Pathologie abstrahieren, sondern mit Hughlings Jackson einen, vorsichtig gebraucht, nie irreführenden Wegweiser für das Verständnis der krankhaften Erscheinungen gewinnen.

Ein weiterer Grund, die hier versuchte Grundlegung nicht dem zufälligen Interesse eines Psychologen oder Sprachwissenschafters an solcher Arbeit zu überlassen, liegt auch darin, daß, was nicht oft genug wiederholt werden kann, die Pathologie vielfach noch gar nicht reif zur vollen Verwertung dessen ist, was Psychologie und Sprachpsychologie ihr zu bieten imstande sind, und daß deshalb der Nichtpathologe, der jenen Versuch machen wollte, doch nur für das am Pathologischen Interesse aufbrächte, wo für ihn die Anknüpfungen in seinem Wissenschaftsbereich schon gegeben wären. Dabei darf auch nicht übersehen werden, daß die Psychologie, deren sich selbst die vorgeschrittenen Sprachforscher bedienen, bestenfalls die Wundtsche ist und von einer Verwertung der neuen Denkpsychologie für allgemeinere Fragen bei jenen kaum ein erster Ansatz erkennbar ist. (Vgl. dazu Marbe, Fortschr. d. Psych. I, 1, 1912, S. 26.)

Von dieser Psychologie aber ergibt sich für Sprachpsychologie ebenso wie für die Pathologie so wichtige und umfassende Belehrung, daß auch schon aus diesem Grunde ein direktes Zurückgehen auf die sprachwissenschaftlichen Grundlagen sich empfahl. Nur die hier motivierte Überzeugung, daß diese Arbeit von einem Pathologen zu leisten ist, konnte dem Verfasser die Mühe erleichtern, die es machte, aus dem schier unübersehbaren Materiale das herauszufinden, was den Zwecken der Pathologie konform schien; er hat darauf verzichtet, alles hier Benützte etwa in einem Literaturanhange zur Darstellung zu bringen; die im Texte angeführte Literatur mag als Andeutung dessen dienen, was tatsächlich durchzusehen war; Verfasser zweifelt nicht, in dieser Richtung auch vor den Vertretern der hier herangezogenen Hilfswissenschaften in Ehren bestehen zu können.

Wenn für den Verfasser die Wendung seines Studiums in der angedeuteten Richtung nur die Weiterentwicklung schon früher ähnlich betätigter Neigungen darstellt, so hofft er durch die vorliegende, immer wieder nur als Pionierarbeit beabsichtigte Schrift, den Grund so weit zu sichern, daß fürderhin es nicht mehr dem Belieben oder der Neigung der mit Aphasieproblemen befaßten Forscher anheimgestellt bleibt, ob sie diesen Grund als Basis ihrer Arbeiten nehmen wollen oder nicht.

Aber auch im Speziellen fehlt es nicht an genügenden Motiven für die breitere Verwertung der zuvor genannten Hilfswissenschaften. Wenn es richtig ist, wie H. Paul (Prinz. der Sprachgeschichte, S. 241) anführt, daß die gramma-

tischen Kategorien gewissermaßen eine Erstarrung der psychologischen darstellen [1]), so stellen sich auch die jenen nachgehenden Studien doch nur als eine Fortsetzung der psychologischen dar; es folgt aus jenem Satze ohne weiteres, daß die durch Störung jener grammatischen Kategorien charakterisierten Erscheinungen des Agrammatismus durch das Verständnis der entsprechenden psychologischen Kategorien in ihrem Wesen und gewiß auch in ihrer Genese durchsichtig gemacht würden; welche Bedeutung das selbst für lokalisatorische Fragen haben kann, wird schon in den ersten Kapiteln dieser Schrift hervortreten.

Wenn Marty seine sprachphilosophischen „Untersuchungen" (1908, S. 5) als der Funktion und Bedeutung unserer Sprachmittel gewidmet und als ein Gebiet bezeichnet, „wo Psychologie und historische Sprachforschung sich bei der Lösung die Hand reichen müssen", so ist damit auch der Umkreis dessen bezeichnet, was ebenso auch als Grundlage für die Pathologie der Sprache verwertbar anzusehen ist. Freilich muß bei dieser Umfangsbestimmung auch gleich ausgesprochen werden, daß wir von einer auch nur halbwegs zureichenden Kenntnis jener Funktionen noch weit entfernt sind und deshalb ein darauf begründetes System der Sprachpsychologie nur als ein Desiderat der Sprachpathologie hingestellt werden kann; um so mehr darf man aber hoffen, daß ein nach den schon bisher festgestellten Gesichtspunkten orientiertes Studium sprachpathologischer Tatsachen seinerseits sich an jener Grundlegung wirksam wird beteiligen können.

Die Verwertung linguistischer und philologischer Gesichtspunkte in der Aphasielehre wäre natürlich noch viel aussichtsreicher, wenn das in der letzteren gesammelte klinische Material nicht fast ausschließlich den Sprachen des indogermanischen Sprachstammes entstammen würde; denn, wie schon erwähnt, müssen sich auch die aphasischen Störungen in den nicht indogermanischen Sprachen wesentlich anders darstellen als in diesen; wenn für den Verfasser die Ausbeute nach dieser anderen Richtung hin eine sehr geringe war, so liegt dies an der Nichtberücksichtigung der hier darzulegenden Gesichtspunkte; es bleibt der Zukunft vorbehalten, diese in der angeregten Richtung als wirksam zu erweisen.

Dazu fehlt es freilich noch an einer für pathologische Zwecke brauchbaren vergleichenden Syntax zwischen den Sprachen verschiedener Sprachstämme [2]); aber das wenige, was wir bisher aus den Quellen schöpfen konnten, gibt lautes Zeugnis dafür ab, wieviel davon noch zu erwarten und wie eine systematische Verfolgung der Resultate der vergleichenden Sprachwissenschaft geradezu ein Postulat für die Fortbildung der Grundlagen der Pathologie bildet. Wie belehrend ist es z. B. für die Auffassung des Agrammatismus, wenn wir der Erörterung primitiver Sprachen (aber auch dem daran geknüpften Hinweise auf das Englische) entnehmen, daß die Pluralendung vielfach überflüssig erscheint und durch den Zusammenhang ersetzt wird?

[1]) Man wird diese Ansicht, auch wenn man den Standpunkt Pauls bezüglich des engen Parallelismus zwischen Denken und Sprache nicht teilt, und sich den daraus gegen jene hergenommenen Bedenken nicht verschließen kann, doch mit Vorsicht in dem obigen Sinne verwerten dürfen.

[2]) Die psychologische Begründung der Sprachstruktur endlich ist erst neuestens ins Auge gefaßt worden (s. Fr. Boas, Handb. of. Am. Indian Lang. Smithson. Inst. Bur. of Am. Ethnol. Bull. 40, 1911, Pretace).

Die schon zuvor motivierte Benützung der Kinder- und Zeichensprache bildet die Brücke zu den Erwägungen, inwieweit die von Linguisten und Philologen bearbeiteten Gebiete der primitiven Sprachen und der Sprachentwicklung für die vorliegende Schrift zu verwerten wären. Delbrück (Jenaische Zeitschr. f. d. Naturw., 1887, Bd. 20, S. 92) erklärte es als ein bedenkliches Unternehmen, wirkliche oder angebliche Tatsachen aus fremden Sprachen oder sogar aus hypothetischen Zeitaltern unserer eigenen Sprache zur Erklärung medizinischer Tatsachen heranzuziehen; „denn einmal ist nicht wohl abzusehen, wie ein jetziger Mensch in dasjenige zurückfallen könnte, was seine Vorfahren vor vielen tausend Jahren etwa gesprochen haben und sodann sind alle Ermittlungen über prähistorische Sprachzustände oder gar über den Ursprung der Sprache so unsicherer Natur, daß man besser tut, im vorliegenden Falle ganz davon abzusehen."

Man wird die beiden in der Beweisführung Delbrücks entwickelten Gesichtspunkte auseinanderzuhalten haben. Bei aller Hochschätzung, die dem Ausspruche eines so hervorragenden Fachmannes gebührt, darf Verfasser ohne Rücksicht auf die etwa in den letzten Dezennien gemachten Fortschritte darauf hinweisen, daß doch auch von anderer, psychologischer Seite das von Delbrück bemängelte Verfahren geübt wird; so muß auch ihm, dem Fernstehenden, gestattet sein, dieses Verfahren für seine Zwecke nachzuahmen. Trotzdem wird natürlich mit aller Vorsicht auf diesem Gebiete vorzugehen sein; wir werden auch noch an anderer Stelle von einer neuesten Mahnung eines Sprachforschers, Thumb, Kenntnis zu nehmen haben, der es direkt ausspricht, daß „die meisten Dinge, die für die ersten Stadien der Kindersprache höchst charakteristisch sind . . . jenseits der vergleichenden und historischen Sprachforschung liegen" [1]). (Siehe Thumbs Besprechung von Sterns „Kindersprache" im Anz. f. indog. Spr. u. A. K., Bd. 27, 1910, S. 3.)

Was aber den anderen Einwand Delbrücks betrifft, so handelt es sich in den aphasischen Sprachstörungen gewiß nicht um Rückfälle in die Sprache der Vorfahren; das Studium der letzteren ist für den Pathologen vielmehr nur das Suchen nach den Parallelen, die uns aus der Evolution der Sprache ihre Dissolution in der Krankheit verstehen lehren sollen.

Einige Bemerkungen sind auch der Benützung scheinbar noch mehr seitab liegender, rein philologischer und linguistischer Beobachtungen zu widmen. Da ist zunächst darauf hinzuweisen, daß die Neuphilologen, insbesondere diejenigen, die sich mit dem Studium der Umgangssprache [2]) und der Dialekte befassen, eine förmliche Psychologie der in ihnen sich darstellenden und ge-

[1]) Neuestens deutet ein Grammatiker (der Kritiker in der Berl. philolog. W. 1912, S. 692 reiht seine Arbeit unter die Sprachphilosophie) die Kindersprache „Willi Hunger hat" als Erinnerung an die altüberlieferte Endstellung des Verbums; es wäre gewiß eine wichtige Bestätigung, wenn sich etwas derartiges aus der Aphasiekasuistik nachweisen ließe. Die Mahnung Thumbs wird um so mehr zu beachten sein, als er jenem Kreise von Philologen angehört, die prinzipiell für die Verwertung modernster Psychologie in ihrem Fache tätig sind.

[2]) Eine Bestätigung seiner Ansicht, um wieviel tiefere Einsichten in psychologische und auch pathologische Erscheinungen dem Studium der Volkssprache als der abgeschliffenen Sprache der Gebildeten abzugewinnen wären, entnimmt Verfasser einer Bemerkung H. Winklers (Lit. Zentralbl. 1912, Nr. 28); er weist darauf hin, wie die „ältere gemütliche Anwendung des sog. Dativus sympathicus, der

legentlich bis an die Erscheinungen des Agrammatismus heranreichenden Kürzungen auszuarbeiten in der Lage waren; auch bei Berücksichtigung der grammatischen Abweichungen der Volkssprache wird sich zeigen, daß nicht wenige derselben direkt mit den Erscheinungen des Agrammatismus zusammenfallen[1]). Beide, sowohl der pathologische Agrammatismus, wie die Volkssprache, stellen sich entweder als ein Rückschlag auf eine niedere Stufe oder ein Stehenbleiben auf einer solchen dar und es erscheint dadurch die Möglichkeit gegeben, die Tatsachen der einen, bzw. deren Erklärung für die der anderen zu verwerten.

Die prinzipielle Bedeutung der Dialektologie für die Zwecke der Pathologie wird ganz besonders dadurch ins richtige Licht gestellt, daß ihr jetzt in der Linguistik der Vorrang vor der oft gekünstelten Syntax der Schriftsteller (Dauzat, Phil. du lang. 1912, p. 215) zuerkannt wird; auch Sayce (The Princ. of compar. Phil. p. 15) hat schon 1892 auf den hervorragenden Wert der Dialekte, insbesondere niedrig stehender gegenüber den polierten Proben der klassischen Literatur hingewiesen. Wir werden vielfach Gelegenheit haben, der Dialektpsychologie sehr belehrende Tatsachen zu entnehmen, so daß Verfasser die Fachgenossen mit besonderem Nachdruck auf die Erwerbung und Verwertung einer bisher noch nicht bestehenden Aphasie der Dialekte hinweisen möchte; es wäre ein leichtes, eine solche bei einer Durchforschung ländlicher Armen- und Siechenhäuser wenigstens in den Grundlinien zu fixieren.

Wir werden auch sonst von linguistischen Tatsachen in der Lehre vom Agrammatismus nicht selten Gebrauch machen. So dort, wo wir zeigen werden, daß die gegenseitige Einwirkung zweier nebeneinander gebrauchter Sprachen sich so vollzieht, daß, ebenso wie schon in der Norm, auch im Pathologischen die Satzkonstruktion der einen an den Worten der anderen erfolgt. Ein Beispiel für einen vielleicht durch Nichtbeachtung dieses Gesichtspunktes zustande gekommenen Irrtum bietet Kußmauls Bemerkung zu einer von Gogol mitgeteilten Beobachtung (siehe des ersteren Monographie, 1877, S. 199). Der Kranke Gogols gebraucht oft die Worte: „Arbeiten auf meines Mutter, und arbeiten auf meines Vater". Nun handelt es sich um einen Preußisch-Schlesier, der, wie Verfasser vermutet, polnischer oder sonstwie slawischer

---

seinem innersten Wesen nach der Kasus der inneren Beteiligung, des Interesses ist, in der Schrift- und Kunstsprache allmählich verschwindet und dem Volkston verbleibt".

Es ergibt sich übrigens aus dieser Bemerkung ohne weiteres eine Bestätigung dessen, was zuvor bezüglich des sog. Ribotschen Gesetzes gesagt worden, daß die pathologisch bedingten Störungen in der Anwendung des Kasus durchaus nicht ohne weiteres als gleichwertig beurteilt werden dürfen; nur eine auf Tatsachen der Linguistik basierte Wertung derselben kann zur richtigen Erkenntnis führen.

[1]) Die dialektische Klangfärbung in pathologischen Fällen ist auch bisher schon (Heilbronner, v. Monakow) beachtet worden und insbesondere der erstgenannte Autor hat auf Tatsachen der erwähnten Art hingewiesen, die erst recht wieder beweisen, wie zweckmäßig es ist, in solchen Fragen sich bei der Linguistik Rats zu erholen. Heilbronner (Arch. f. Psychiatrie, 34, S. 30 S. A.) hat bezüglich des Nachsprechens darauf hingewiesen, daß das Ungenügende desselben ebensowohl in der expressiven Funktion wie in der mangelhaften Aufnahme des Gehörten bedingt sein möchte. Das was er zur Begründung seiner Ansicht aus dem Normalen anführt, findet seine Bestätigung durch phonetische Tatsachen, die van Ginneken (Princ. de Linguist. psychol. 1907, p. 4 note) berichtet.

Abkunft gewesen; in den slawischen Sprachen ist aber die Wendung „auf Vater oder Mutter", d. h. für diese arbeiten, wenigstens volkstümlich, durchaus normal und es fragt sich deshalb, ob die von Kußmaul gemachte [1]) Annahme, daß das freilich auch sonst oft gebrauchte „auf" immer die fehlenden Verbindungsworte ersetzen solle, als zutreffend angesehen werden kann.

Die jenen Wissenschaften entnommenen Tatsachen bieten insbesondere deshalb für die Pathologie verwertbare Gesichtspunkte, weil sie dem normalen Denken und der voll erhaltenen Sprechfähigkeit entstammend, ebenso wie durch ihre Häufung innerhalb einer größeren Gemeinschaft dem psychologischen Einblick viel zugänglicher sind, als die selteneren pathologischen Erscheinungen; daß natürlich diese letzteren ihrerseits wieder für das Verständnis jener bedeutsame Beiträge liefern können, ist wiederholentlich auseinandergesetzt worden.

Daß sprachgeschichtliche und rein linguistische Tatsachen für die Pathologie der Sprache von Bedeutung werden können, erhellt übrigens auch aus dem Werte der ihnen vom Standpunkte normaler Logik und Psychologie zugemessen wird. H. Maier (Das emotionale Denken 1908, S. 60) wünscht eine prinzipielle und systematische Durchforschung des sprachgeschichtlichen Materials; was man für die Pathologie davon erhoffen kann, illustriert der Satz (l. c. S. 61): „Tut man dies, so wird man schließlich auch in die Tiefen des völlig wortlosen Denkens . . . . hinabgeführt und erst von hier aus wird man das gesamte logische Denken, das sprachliche und das wortlose verstehen." Wenn wir beachten, daß eine der Hauptschwierigkeiten im Studium der Aphasie eben in der Wortlosigkeit oder mangelhaften Sprache der Aphasischen und der Schwierigkeit und Unsicherheit der daraus zu ziehenden Schlüsse auf das Denken derselben liegt, dann wird man das von Maier so in Aussicht gestellte Hilfsmittel in seiner vollen Bedeutung auch für die Pathologie zu würdigen wissen.

Als ein Beispiel, wie Gesichtspunkte der eben dargestellten Art in Frage kommen können, sei nachstehender Fall erwähnt: Ein junger Mensch (Tscheche), seines Berufs Stuckateur, hat sich vielfach in Dilletantentheatern versucht und sichtlich davon bis weit in seine Paralyse hinein eine hoch-tschechische Sprache behalten; nach einer Serie schwerer paralytischer Anfälle, die zunächst zu einer allmählich zurückgehenden Totalaphasie (neben rechtsseitiger Hemiplegie und Hemianopsie) geführt hatten, fiel als erstes bei der Wiederkehr der Sprache auf, daß er sich einer bei ihm ganz ungewöhnlichen vulgären, mit deutschen Lehnworten versetzten Sprache zu bedienen begann. Daß es sich dabei tatsächlich um eine durch die Krankheit bedingte Einstellung auf ein tieferes Niveau handelte, wurde ganz präzise dadurch bewiesen, daß der Kranke schon am nächsten Tage bei beträchtlicher Besserung der Sprache für dieselben Objekte, die er vorher mit dem Deutschen entlehnten Jargonausdrücken benannt hatte, nun wie früher rein tschechische Bezeichnungen gebrauchte. —

Wir werden auch Selbstberichten von Rednern über die Art ihrer Vorbereitung vielfach zur Aufhellung sprachpsychologischer Fragen bedeutsame

[1]) Sie entstammt übrigens dem Autor der Dissertation bzw. vielleicht Ebstein, unter dem diese gearbeitet worden (s. die betr. Dissert. S. 14).

Tatsachen entnehmen können. Wenn an anderer Stelle gesagt wird, daß die Lehre vom „Langage intérieur", wie sie namentlich Saint-Paul mit nachahmenswertem Eifer vertritt, zur Aufhellung der Grammatisierung nicht von Belang ist [1]), weil es sich dabei um einen erst später im Laufe der Sprachformulierung in Aktion tretenden Akt handelt, so soll damit nicht auch gemeint sein, daß die in dieser Frage gesammelten reichen Materialien etwa belanglos sind; das Gegenteil ist richtig, vor allem deshalb, weil die zahlreichen Antworten meist von geistig bedeutenden Männern, hervorragenden Rednern stammend, sich nicht bloß auf Angaben bezüglich der inneren Sprache beschränken; sie geben vielmehr häufig auch Aufschlüsse über die dem Sprechen vorangehenden Denkvorgänge, über die Frage der Grammatisierung, die unmittelbar für unser Thema verwertbar sind. Das gilt auch von einem in ähnlichen Sinne verfaßten Buche von Ajam (La Parole en public, 2. éd.), das ebenfalls das Material einer Rundfrage verwertet. Von der Möglichkeit sofortiger Verwertung des dort aufgehäuften Tatsachenmaterials mag eine von dem berühmten Verteidiger Labori (bei Ajam l. c., p. 238) gegebene Auskunft Kunde geben. Labori, der sich als „verbo-auditif" bezeichnet, berichtet, daß bei ihm eine Doppelarbeit sich vollzieht, die des Denkens und die des Formulierens [2]); bringen wir das mit der Frage der Aufmerksamkeitsverteilung und deren Störungen bei Aphasischen in Beziehung, so leuchtet ohne weiteres die Bedeutung jener auch sonst noch wichtigen Selbstbeobachtung ein. Und wenn wir in demselben Buche (Ajam l. c., S. 222) das Lob einer antigrammatischen Phrase von Briand hören, die sich unter dem Einfluß des Milieus dem Redner entringt, so finden wir darin nur eine Bestätigung der Ansicht mancher Grammatiker (Sweet) von den Vorteilen fehlerhafter grammatischer Wendungen, wie sie die Umgangssprache gezeitigt hat.

Es sei hier gestattet, im Anschluß an die Bestrebungen Saint-Pauls für die Aufhellung der inneren Sprache einige prinzipielle Bemerkungen dar-

---

[1]) Daran kann, so sehr im übrigen Verfasser hinsichtlich der Notwendigkeit einer psychologischen Vertiefung der Pathologie mit Saint-Paul übereinstimmt, auch dessen neueste Studie (L'Art de parler en public 1912) nichts ändern. Man vergleiche die Skizze, die Saint-Paul in seinem Kapitel V Abschnitt IV u. V von seinen sprachpsychologischen Anschauungen gibt, die noch ganz in der „Vorstellungspsychologie" wurzeln, mit dem vorliegenden Versuch einer solchen Darstellung, um die Differenz der Konklusionen zu ermessen.

Deshalb kann Verfasser auch dem nicht zustimmen, wenn M. Ajam in der Vorrede zu dem neuen Buche von Saint-Paul (L'Art de parler en public, l'aphasie et le langage mental 1912, XI), von ihm sagt, es gestatte sich, über den Mechanismus der Intelligenz Rechenschaft zu geben, ebenso wenig wie der Ansicht Saint-Pauls selbst, wenn er (ib. p. 1) vom Studium des langage intérieur sagt, es sei das einzige, das uns eine genaue Kenntnis vom Mechanismus des Denkens geben könne oder es später (l. c. p. 2) geradezu als clef de voûte de toute la psychologie humaine preist; wir werden später sehen, daß diese Überschätzung unmittelbar zurückführt zu jener allseitig verlassenen Ansicht von der Identität von Denken und Sprechen. (Später im Verlaufe seiner Erörterung modifiziert Saint-Paul seine Ansicht (l. c. p. 34).

[2]) „Donc, je cherche mes mots; je me livre le mieux que je puis à cette gymnastique, qui consiste à surveiller la correction grammaticale des phrases à émettre.

Seulement, au milieu de l'action, dans la chaleur d'un débat, dans une réplique, il m'arrive, de voir jaillir des phrases, qui n'ont subi aucun travail préparatoire. Cela se produit comme par un déclanchement mécanique".

über zu machen. Man hat nach Ansicht des Verfassers in der bisher festgehaltenen prinzipiellen Ablehnung der Bedeutung der Sprachtypen verschiedene Gesichtspunkte außer acht gelassen, die jedenfalls zum mindesten zu etwas weniger schroffer Formulierung hätten Anlaß geben können. Zuerst die Tatsache, daß die zu klinischer Beobachtung gekommenen Fälle bis dahin in Rücksicht ihres Sprachtypus nicht voruntersucht und deshalb für die Beantwortung der Frage nach dem Einfluß und der Bedeutung des letzteren überall nicht verwertbar waren. Fast noch wichtiger scheint aber dem Verfasser der Umstand zu sein, daß die massiven Formen der Aphasie, die ja bisher meist studiert wurden, überhaupt nicht geeignet sind, solche feine Differenzen in ihrer Wirksamkeit hervortreten zu lassen, entsprechend der vom Verfasser betonten Überdeckung der leichteren Erscheinungen durch die groben, die alles nivellieren. Man hat endlich übersehen, daß die meisten Menschen Träger kombinierter Typen sind, und daß wahrscheinlich bei Störung des einen alsbald der andere als Ersatzfunktion dafür eintritt; diese Annahme wird nicht nur durch allgemeine Erwägungen nahegelegt, sondern unmittelbar gestützt durch Mitteilungen von Titchener bezüglich seiner wechselnden, dem jeweiligen Bedürfnis angepaßten Verwendung verschiedener bei ihm vorhandener Denktypen (Titchener, Lect. on exp. Psych. of Thought-processes. 1901 Lect. I.[1]).

In eine irgendwie breitere Darstellung der verschiedenen Sprachstämme einzugehen, kann nicht wohl Gegenstand der vorliegenden Schrift sein; immerhin wird sich der Ausblick auf dieselben mit verschiedenen Gründen motivieren lassen. Zunächst durch den aus einer solchen Betrachtung sich ergebenden Beweis, daß die Aphasie der Verschiedenartigkeit der Sprachstämme entsprechend sich in ihnen auch verschieden darstellen wird; wenn nun auch die Erwartung etwa über die Aphasie eines Chinesen wissenschaftlich belehrt zu werden, noch in etwas weiter Ferne liegt, so wird durch solche Studien immerhin der Wunsch nahegelegt, genauere, nach den hier dargelegten Gesichtspunkten gemachte Aufzeichnungen über Aphasien in der ungarischen [2]), türkischen, jüdischen und etwa finnischen Sprache vorgeführt zu bekommen, die, soweit Verfasser bekannt, bisher noch nicht vorliegen oder wenigstens nicht in die allgemeine Literatur übergegangen sind. Wir werden auch gewiß über die Psychologie des Agrammatismus besser belehrt als wir es bisher waren, wenn wir hören, daß es Sprachen gibt, die, wie z. B. das Aramäische, die Kopula „ist" nicht kennen, sondern die in anderen Sprachen durch dieselbe verbundenen Worte einfach nebeneinander setzen; und wenn wir erfahren, daß es im Rumänischen (Gheorgov, Arch. f. d. ges. Psych. V, S. 352) keinen Infinitiv gibt, dann wäre es gewiß äußerst lehrreich, zu hören, ob es im Rumänischen etwas dem aphasischen Sprechen in Infinitiven Entsprechendes gibt.

Ein Moment, das eine wenn auch nur flüchtige Beschäftigung mit den Sprachen primitiver Völker motiviert erscheinen läßt, ist der Umstand, daß

[1]) Um wieviel einfacher und leichter allen diesen Fragen eine Funktionspsychologie sich anpaßt als die früher ausschließlich benützte Erscheinungspsychologie sei hier speziell hervorgehoben.

[2]) Insbesondere das, was gelegentlich in deutschen Rezensionen ungarischer sprachwissenschaftlicher Werke von den wunderbar klaren und durchsichtigen Formen und dem bei aller Kompliziertheit dadurch begünstigten Eindringen in das innerste Wesen dieser Sprache gesagt wird, rückt diesen Wunsch sehr in den Vordergrund.

die von den Linguisten aus diesem Studium gewonnenen und von ihnen für das Verständnis der Sprachentwicklung herangezogenen Ansichten nicht ohne Bedeutung auch für das Verständnis aphasischer Störungen sein möchten; einerseits um daraus zu einem tieferen Verständnis der aus den stationären Erscheinungen zu ziehenden psychologischen Schlüsse zu gelangen, andererseits ganz besonders aber dazu, um zu sehen, ob jene Gesichtspunkte auch in der Rückbildung der aphasischen Störungen zur Beobachtung kommen; dadurch würde aber nicht bloß in die pathologischen Fragen Licht hineingetragen werden, sondern es könnten auch die am Kranken gewonnenen Erfahrungen ihrerseits wieder zum Verständnis, zur Bestätigung oder Ablehnung der von den Sprachforschern aufgestellten Thesen für die Sprachentwicklung wichtige Beiträge liefern.

Noch ein anderes Moment kann die Benützung anthropologischer Literatur, insbesondere solcher motivieren, welche sich mit der Psychologie und den Sprachen primitiver Völker befaßt. Einzelne Vertreter der Sprachpsychologie sind geneigt, weitgehende Schlüsse aus der Sprachform jener Völker nach der Richtung zu ziehen, daß der mangelhaften Sprachform eine Mangelhaftigkeit der Denkformen entspreche; es werden diese Anschauungen für die Beurteilung des Denkens Aphasischer gewiß nicht belanglos bleiben können; die Überspannung des Prinzips wird durch anthropologische Studien seine Korrektur erfahren.

Wenn A. Marty (Untersuchung. z. Grundl. I, 1908, S. 70) betont, daß wir infolge mangelhafter Kenntnis der Bedeutungsseite und Funktionsweise der Sprachmittel noch nicht darüber einig sind, ob in den verschiedenen Sprachen ein in den fundamentalen Elementen übereinstimmendes Seelenleben sich äußert oder nicht, dann wird auch die Aphasielehre im eigensten Interesse an der Lösung dieser Fragen in der Anthropologie der Naturvölker darüber Aufschluß zu suchen haben. Wenn wir dieser aber entnehmen, daß die so auffallende Mangelhaftigkeit der primitiven Sprachen durch den geringen Umkreis des sprachlich Auszudrückenden bedingt ist (Fr. Boas), dann wird es gewiß berechtigt sein, diesen Gesichtspunkt der Ökonomie auch für die Beurteilung des Sprechens Aphasischer heranzuziehen. Derselbe Autor stellt es auch als sehr fraglich hin, ob, wie man meist annimmt, der Mangel an bestimmten grammatischen Formen ein Hindernis für die Bildung allgemeiner Vorstellungen abgebe [1]). Es findet dieser Gesichtspunkt nicht bloß unmittelbare Anwendung auf die Psychologie des Agrammatismus, sondern erweist sich vor allem bedeutsam durch die wichtige Rolle, welche das sogenannte begriffliche Denken in der Aphasielehre spielt.

Gewiß wird es auch zum Verständnis der Sprachpathologie verwertbar sein, wenn wir z. B. den Berichten über die Leistungen weißer und farbiger Kinder derselben Schule entnehmen, daß sie hinsichtlich der Gedächtnisleistungen in der Grammatik, die bemerkenswerterweise mit denen der Arithmetik Hand in Hand gehen, bedeutende Differenzen aufweisen. (Zit. bei Piéron, L'évolut. de la mémoire 1910, p. 296.)

Daß wir übrigens selbst bei der Tierpsychologie gelegentlich eine Anleihe machen können, um gewisse Erscheinungen der menschlichen Pathologie

[1]) Smiths. Inst. Bureau of Am. Ethnol. Bull 40. Fr. Boas, Handb. of Am. Ind. Lang. 1911, p. 64.

zu erklären, mag Nachstehendes exemplifizieren. Dewey (How we think, 1910, p. 171) erwähnt, daß der direkte Sinneseindruck geeignet ist, die Aufmerksamkeit von dem, was damit gemeint oder angezeigt wird, abzulenken; er verweist auf die Beobachtung, daß, wenn man ein kleines Tierchen auf das Futter hinweist, das die Wirkung hat, daß es sich dem deutenden Finger und nicht dem gezeigten Gegenstande zuwendet; als Analogie dazu verweist Dewey auf das gleichgeartete Verhalten kleiner Kinder und jedem Pathologen dürfte das Gleiche von dementen Individuen, namentlich solchen bekannt sein, die an Hirnatrophie oder grober Herdaffektion mit Verblödung leiden. Es handelt sich bei der geschilderten Erscheinung vor allem um eine Störung in der Verteilung der Aufmerksamkeit und es wird sich in den dieser Frage zu widmenden Ausführungen zeigen, daß dieser Faktor bei einer Reihe von Erscheinungen der Aphasie eine wichtige Rolle spielt; so in der Frage nach dem Verständnis des eigenen Fehlers durch den Kranken; ist z. B. die Aufmerksamkeit des paraphasisch Redenden ganz ausschließlich auf den ihm vorschwebenden (korrekten) Sinn seiner Rede gerichtet, dann merkt er, ähnlich wie der sich Versprechende, nichts von seinem Sprachdefekt.

Endlich glaubt Verfasser noch einen allgemeinen Gesichtspunkt zur Rechtfertigung des Umfanges der der Linguistik zu entnehmenden Tatsachen und Ansichten geben zu können. Es ist eine bei den Sprachforschern einer noch nicht weit zurückliegenden Zeit zum Dogma gewordene Anschauung, daß, um ein Wort Potts (Zeitschr. f. allg. Sprachw., II, 185, S. 66) zu gebrauchen, „die isolierende Sprachklasse und die nicht über Agglutination hinausgekommene große Zahl von Sprachidiomen gewissermaßen die geistigen Vorstufen zu der Krone aller Menschenrede, der flektierenden bilden". Diese Ansicht ist begreiflicherweise nicht bloß von den Pathologen übernommen, sondern auch für den Rückschluß aus der Sprache nach der Intelligenz verwertet worden; um so mehr war es Pflicht einer die Psychologie der Aphasie bearbeitenden Darstellung der Änderung in den Anschauungen der Linguisten und Philologen, die sich auf diesem Gebiete vollzogen, zu gedenken, um dadurch berichtigend auf die davon hergenommenen Maßstäbe der Pathologen einzuwirken. Gewiß werden diese nicht wenig erstaunt sein, aus dem Munde erfahrenster Fachmänner zu hören, daß das moderne Englisch, doch nicht weniger „Krone der Menschenrede" als das Französische oder Deutsche, nur mit einer so isolierenden Sprache wie das Chinesische verglichen werden kann. —

Wenn B. Erdmann als allgemeine Grammatik die Wissenschaft vom Bestand und der Entwicklung der mannigfachen Verzweigungen der Sprache bezeichnet, der auch die Erforschung des gesetzmäßigen Zusammenhanges der Sprachvorgänge zukommt, dann wird man wohl verpflichtet sein, auch diese Quintessenz der Sprachpsychologie für unseren Gegenstand heranzuziehen; denn gewiß unterliegen die pathologischen Sprachvorgänge den gleichen, nicht minder gesetzmäßigen und nur durch die Krankheit modifizierten und verschleierten Zusammenhängen, deren Entwirrung durch das Verständnis der in dieser Richtung leichter zu erforschenden normalen Sprachvorgänge nicht geringe Förderung erfahren könnte.

Neben den bisher besprochenen Disziplinen war aber selbst die Heranziehung logischer Erörterungen nicht zu umgehen; sie ist übrigens schon da-

durch aufgenötigt, daß, wie erwähnt, die in der Aphasielehre übliche Psychologie ihren Ausgangspunkt von der Logik genommen; die überragende Bedeutung, welche dementsprechend dem begrifflichen Denken bisher von den Pathologen zugesprochen worden, bietet ein besonderes Argument in dieser Richtung [1]).

Aber auch wichtige sachliche Momente sprechen für das hier eingehaltene Verfahren. Wenn wir bedenken, daß die Sprache in allen ihren Formen auch dem Ausdrucke der logischen Beziehungen der Gedanken zu einander dient, dann muß die Frage, wie sich das vollzieht, welche logischen Prozesse dem vorangehen, wie sie im Gesprochenen sich darstellen, eine wichtige Rolle in der Psychologie der Grammatisierung und demnach auch des Agrammatismus spielen; sagt doch Titchener (Lect. on the exper. Psych. of Thought-proc. 1909, p. 167) von der Psychologie der Denkvorgänge, daß sie direkt zu einer funktionellen Logik und Theorie des Wissens führt.

Eine solche Logik erscheint zunächst verkörpert in Baldwins genetischer Logik (Thought and Things). Wenn er als das Ziel dieser Logik die Feststellung des „wie, warum und wohin" hinstellt (l. c. II, p. 3) und (ibid. I, p. 37) den logischen Prozeß mit dem Denkvorgange identifiziert, hätte man dann denken können, daß eine solche Darstellung gerade für die Zwecke der vorliegenden Schrift reiche Ausbeute bieten müßte; das hat sich dem normativen Charakter der Logik entsprechend, doch nicht in dem gewünschten Maße erfüllt; immerhin konnte da und dort von ihren Resultaten Gebrauch gemacht werden.

Es lag nahe, auch in Stöhrs „Logik in psychologisierender Darstellung" (Leitf. 1905, Lehrb. 1910) gerade das zu suchen, was hier besonders vonnöten; insbesondere das Vorwort des „Leitfadens" schien von vorneherein diese Logik als ausgewählten Teil der introspektiven Psychologie zu charakterisieren; später freilich muß man sich durch Stöhr selbst (Lehrb. S. 12) über eine Änderung seines Standpunktes dahin belehren lassen, daß sich diese Auffassung nur zum Teil mit dem deckt, was dieser Autor selbst unter psychologisierender Logik versteht: („Den Ersatz des Mechanismus der Sprachbewegungen durch Denkoperationen"); trotzdem erwiesen sich beide Darstellungen in vielen Punkten ganz lehrreich, wobei freilich dort, wo sich Stöhr auf das Gebiet der Pathologie oder anatomisch-physiologischer Deutung begibt, mehrfach Stellung gegen seine Ausführungen zu nehmen war.

---

[1]) Hier gilt das, was H. Maier (Das emotionale Denken 1908, S. 11) von dem Einflusse der Logik auf die ältere Grammatik gesagt hat: „Was ihr not tat, war ein psychologisches Verständnis der tatsächlichen Denkfunktionen, das aber konnte ihr die Logik auch in ihrem eigensten Gebiete, dem des Urteils nicht bieten. Denn das Interesse der logischen Reflexion war von Anfang an nicht auf das Eindringen in die tatsächlichen Denkvorgänge, sondern auf deren normative Gestaltung gerichtet. Und die normative Besinnung war keineswegs durch psychologische Analyse vorbereitet". Für die Pathologie aber galt als ausschließlicher Gesichtspunkt die Möglichkeit einer Harmonie mit den ihr eigentümlichen anatomischen Gesichtspunkten, von der die Richtigkeit psychologischer Ansichten abgezogen wurde.

Verfasser mit seiner Laienauffassung in diesen Dingen hatte aber immer den Eindruck, daß ein Großteil von dem, was neuerlich Bradley Bosanquet u. a. in ihren Darstellungen der Logik gaben, Psychologie ist; von seinen logischen Untersuchungen sagt Husserl das ja selbst; nun findet Verfasser die gleiche Ansicht auch von Titchener ausgesprochen (Philos. Rev. 1898, p. 452).

Wir werden auch „Psychologien" benützen, denen man mit mehr oder weniger Recht vorhält, daß es konstruierte Logik ist, die aus ihnen spricht. Es wird sich dies damit rechtfertigen lassen, daß diese Konstruktionen, weil eben so tiefgehende, als willkommene Führer in dem Dunkel der Erscheinungen betrachtet werden müssen.

Zum Beweise dafür, daß auch logische bzw. erkenntnistheoretische Erörterungen nicht beiseite gelassen werden konnten, ja daß ihnen nicht selten entscheidende Aufklärung für Fragen der Pathologie entnommen werden konnte, mag folgendes Beispiel dienen: Es wird von Logikern vielfach betont, daß die Copula „ist" erst als sprachlicher Behelf sich nötig erweist und in dem der sprachlichen Formulierung vorangehenden Gedanken überflüssig ist, resp. nicht vorkommt [1]); wenden wir das auf die Sprache des Agrammatischen an, so wird die Auslassung der Kopula in ihr jedenfalls viel verständlicher als durch die alte Deutung, der Kranke habe die Hilfszeitwörter „vergessen".

Erkenntnistheoretische Erörterungen konnten auch deshalb nicht umgangen werden, weil die ganze Lehre von den Beziehungen zwischen Denken und Sprechen, wie sie bis in die neueste Zeit in der Aphasielehre maßgebend geblieben ist, auf Kants Lehre von den Vorstellungen und Begriffen zurückgeht, die, von jeder psychologischen Theorie prinzipiell absehend, eben erkenntnistheoretisch fundiert ist. Welchen Einfluß aber eine unklare Auffassung von den Beziehungen zwischen Wort und Begriff, vom begrifflichen Denken auf die Aphasielehre genommen, läßt sich auch schon an der so kurzen Geschichte derselben nachweisen.

Auf Grund der Begriffslehre der Wernickeschen Schule kam H. Sachs (Vortr. über Bau und Tätigkeit des Großhirns, 1893, S. 223) zu der Ansicht, daß das Begriffszentrum zum mindesten für alle formalen Bestandteile der Rede und für die abstrakten Begriffe nicht die gesamte Rinde, sondern der Schläfelappen ist, daß dort vor allem die Rede geformt, in Sätze und Satzperioden geordnet wird. Man hat diese Ansicht später wieder fallen lassen [2]). Nun ist sie wieder aufgelebt in dem „Zweierlei Denken" von A. Büttner (1909), der dem Sachdenken das Sprachdenken gegenüberstellt; dieses letztere, das neue sprachliche, begriffliche Denken, soll in der Sprachregion entstehen, insoferne eben die Worte und Begriffe die Vorstellungen vertreten. Man wird es dem Standpunkte des Verfassers zugute halten, wenn er auf dieses Resultat einer naturwissenschaftlichen Psychologie nicht weiter eingeht, die ihre Aufgabe darin sieht, alles seelische Geschehen in Ausdrücken von Leitungs- oder Ausschleifungsprozessen begreiflich zu machen.

Verfasser glaubt auf weitere Motivierungen für den Umfang der hier benützten Materialien nicht eingehen zu sollen; ausschlaggebend dafür war im Allgemeinen das Maß der Belehrung, die daraus für seine Zwecke zu schöpfen war [3]); von der Größe und Bedeutung derselben soll die Schrift selbst Rechenschaft geben.

[1]) Es ist nicht überflüssig darauf hinzuweisen, daß das hier Gesagte mit dem zusammenfällt, was wir zuvor aus dem Fehlen derselben Kopula im Aramäischen erschließen mußten.

[2]) Es ist vom Standpunkte der Wissenschaftslehre nicht uninteressant, daß trotzdem jenes scheinbar ausschlaggebende Argument nicht zutrifft, der Agrammatismus doch im Schläfelappen zu lokalisieren ist.

[3]) Ein Wort möchte Verfasser bei dieser Gelegenheit der Darlegung seiner

Wenn man gesagt hat, daß zuweilen an einem Werke nicht die positiven Daten, sondern seine Tendenz das eigentlich Förderliche sind, so möchte Verfasser in der Tat auf die Anerkennung der letzteren an seiner Schrift den Hauptwert legen; hat er doch wiederholentlich den Charakter derselben als Pionierarbeit betont. Seine feste Voraussicht von dem Nutzen derselben stützt Verfasser vor allem auf die Erfahrung, daß so oft er sich den auch mehrfach schon durchgearbeiteten Kapiteln des psychologischen Teils zuwendete, immer wieder sich ihm neue Seiten der Probleme darboten, deren Nutzanwendung für die Zwecke der Pathologie sich als außerordentlich aussichtsreich darstellen wird. —

Der vorliegende Versuch ist nicht der erste dieser Art; bekanntlich hat schon Kußmaul von den gleichen Gesichtspunkten aus einen ähnlichen unternommen [1]) aber der ungenügende Stand der damaligen Sprachpsychologie vor allem ist schuld daran, daß die Fülle der von dort herangezogenen Tatsachen sich vielfach als ein nicht organisch mit dem Ganzen zusammenhängender Appendix darstellt. Das ist aber auch der Hauptgrund, daß bei der Lektüre des Kußmaulschen Buches niemals deutlich vor Augen tritt, wo die Lücken der Sprachpsychologie eine Verwertung dieser im Pathologischen unmöglich machen und wo andererseits die Pathologie hilfreich zur Aufklärung des Normalen eintreten könnte; gerade nach diesen beiden Seiten hin hofft Verfasser in seiner Schrift keinen Zweifel übrig gelassen zu haben.

Seither ist das besser geworden; die zur Sprachpsychologie entwickelte Lehre, die den ganzen Stoff der Sprachwissenschaften doch wesentlich besser verarbeitet dem Pathologischen entgegenbringt, ebenso wie die Fortschritte der Pathologie selbst gestatten es jetzt schon vielfach, beide in organischen Zusammenhang zu bringen. Aber auch die umfassende Darstellung der Aphasielehre, die v. Monakow in den beiden Auflagen des Nothnagelschen Handbuches gegeben, leidet an demselben Mangel wie die Kußmauls; Verfasser hat die Empfindung, daß es namentlich die Nichtberücksichtigung der neueren Psychologie dabei ist, welche die Durchdringung und vertiefte Ausnützung der Beziehungen zwischen der meist herangezogenen älteren Literatur und der

---

Ansicht widmen, daß eine erschöpfende Fundierung der Aphasielehre insbesondere in der Psychologie auch der Therapie der einschlägigen Störungen nicht bloß zum Vorteil gereichen, sondern erst die leitenden Gesichtspunkte ergeben muß, nach denen die Reedukation solcher Kranken zu leiten ist. Gewiß hat Mohr (Arch. f. Psychiatrie 39, 3) recht, wenn er bemerkt, daß in der Behandlung der Aphasie mit der Zentrenlehre nichts zu wollen ist; wenn er aber dann von der Notwendigkeit einer möglichst psychologischen Betrachtungsweise spricht, so hat er nicht die letzte Konsequenz gezogen; ebenso wie wir schon jetzt sehen, wie z. B. der Sprachunterricht aus der vertieften psychologischen Einsicht in den Sprachvorgang entscheidende Gesichtspunkte schöpft, darf man das Analoge auch für den Sprachunterricht der Aphasischen erhoffen.

[1]) Es ist nur billig, hier des historischen Umstandes zu gedenken, daß auch früher schon Broadbent mehrfach in seinen Arbeiten mit Befriedigung konstatiert, daß die Tatsachen, welche „die durch die Krankheit zustande gebrachte Analyse des Sprachvorganges" zutage fördert, mit den Analysen der Logiker und Grammatiker im Einklang stehen, wie B. sich überhaupt schon im Beginn seiner Aphasiestudien oft auch ganz ausschließlich mit sprachpsychologischen Gedanken befaßt hat. (S. seinen Aufsatz in Cornhill - Magazine 1866, 13. u. 14. Vol.) Das Schriftchen von Oltuszewski „Psychol. und Philos. der Sprache" 1901, ist doch zu unkritisch, als daß es im Texte Erwähnung zu finden Berechtigung hätte.

Pathologie der Aphasie auch bei diesem Forscher nicht zu entsprechender Entwicklung kommen läßt.

Dabei spielt aber noch ein Anderes mit. Meist wenn ein Pathologe an die Quellen der Sprachpsychologie herangetreten, begnügte er sich, die allgemeinen ihnen entstammenden Gesichtspunkte für sein Gebiet zu übernehmen; aber bisher ist es eigentlich noch niemals versucht worden, die Einzelheiten jenes Gebietes in der Weise für die Pathologie zu verwerten, wie es hier beabsichtigt ist; und darin glaubt Verfasser den Grund dafür sehen zu dürfen, daß er mehr der Beziehungen zwischen beiden Gebieten klarzulegen und zu verwerten imstande ist, als dies seinen Vorgängern gelungen. Auch schon die Leser des ersten psychologischen Teiles werden sich überzeugen, daß er überall bemüht war, und wie er glaubt, nicht ohne Erfolg, nicht bloß die engen Beziehungen zwischen den den Hilfswissenschaften entnommenen Tatsachen und den klinischen Erscheinungen aufzuzeigen, sondern auch in den ersteren wichtige Nutzanwendungen für das Pathologische, insbesondere in der Richtung der Erforschung der Zusammenhänge innerhalb desselben nachzuweisen. —

Es könnte scheinen, als ob die eingehende Darstellung, welche die Resultate der „Würzburger" Schule und insbesondere der von ihr geführte Nachweis eines unanschaulichen Denkens hier gefunden haben, mehr dekorativen Charakter tragen; mit nichten; es ist schon gezeigt worden und wird sich an zahlreichen Punkten schon in den ersten vorbereitenden psychologischen Kapiteln zeigen, daß wir von jenen Resultaten vielfache Anwendungen auf pathologische Fragen werden machen können. Hier sei nur ein Gesichtspunkt angedeutet, der sich für eine individualpsychologische Betrachtung des Einzelfalles daraus ergeben muß. Es ist anzunehmen, daß ein mit anschaulichem Denken begabter Kranker jedenfalls günstiger gestellt erscheint, als ein anderer, bei dem das Denken seiner Anlage nach vorwiegend unanschaulich sich vollzieht; der erstere, z. B. agrammatisch geworden, wird noch immer seine auftauchenden Vorstellungen sozusagen ablesend, etwa im Telegrammstil fließender sprechen als der andere, dessen Sprechtempo mindestens dadurch leidet, daß er abwarten muß, bis das Unanschauliche sich zu anschaulichen Vorstellungen entwickelt hat.

Bei der Rechtfertigung eines solchen Versuches wie des vorliegenden soll nicht unterlassen werden, gleich hier darauf hinzuweisen, daß gerade Grammatik und Syntax, wie das noch letztlich der Sprachpsychologe Sechehaye programmatisch auseinandergesetzt hat, eines der unzureichendsten Gebiete der Sprachpsychologie darstellen. Die Nutzanwendung dessen, was die Semantik bisher zutage gefördert, ist auch dadurch beschränkt, daß die Vertreter derselben selbst noch darüber uneinig sind, ob man aus den Tatsachen derselben „Gesetze" abstrahiert habe oder ob es sich bloß um Regeln handle. Man wird billig diese Umstände bei der Würdigung der vorliegenden Schrift in Betracht ziehen. Trotzdem mußte der Versuch gemacht werden, einmal eine zusammenfassende Skizze alles dessen zu geben, was in diesen und allen dazu gehörigen Grenzgebieten für die Zwecke der Aphasielehre Verwertbares sich findet. Die Lücken, die sich dabei gerade vom Standpunkte der speziellen Anwendung ergeben, stellen gleichsam das Programm dar, wo die Gewinnung und Verwertung neuerer Tatsachen in den Hilfswissenschaften ganz besonders und immer wieder von neuem einsetzen soll. —

Je breiter nun die Basis für die vorliegende Schrift genommen wurde, um so mehr mußte man sich davor hüten, nicht direkt dazu gehöriges, etwa philosophisches Gebiet zu betreten; Verfasser glaubt streng im Rahmen beobachtender und deutender Wissenschaft geblieben zu sein. Freilich durfte ihn das nicht abhalten, zu einer als philosophisch angesehenen Frage aus praktischen Gründen präzise Stellung zu nehmen, nämlich in der Wahl zwischen Dualismus und Parallelismus. Der letztere stellt sich ihm vom Standpunkte der Naturwissenschaft als die zweckmäßigste Arbeitshypothese auch für die vorliegenden Fragen dar und um das zu begründen, will er nur auf die Schwierigkeiten hinweisen, die sich gerade in Rücksicht der hier behandelten Fragen für einen Sprachforscher vom Range Delbrücks aus der Anwendung des Dualismus ergaben und zwar gerade in derjenigen Arbeit, die dem Aphasieproblem zugewendet ist [1]).

Die Wertschätzung des Parallelismus seitens des Verfassers beruht nicht so sehr in seiner erkenntnistheoretischen Bedeutung, die ja hier gar nicht in Betracht kommt, als vielmehr in der außerordentlichen methodologischen Unterstützung, die gerade auf dem hier bearbeiteten Gebiete von seiner Verwertung zu erwarten ist; wie das möglich, ist schon im Vorangehenden gelegentlich zur Darstellung gekommen; es möge aber gestattet sein, der prinzipiellen Seite der Frage hier einige Erörterungen zu widmen. Die Theorie des Parallelismus muß als Hilfsmittel beschreibender Erklärung naturgemäß um so mehr versagen, je mehr wir von den peripherisch einsetzenden Prozessen ausgehend, uns den eigentlich zentralen nähern, weil der relativ befriedigenden Einsicht in die psychische Seite der Parallelvorgänge auf der physischen das entsprechend ausgestaltete Korrelat an Kenntnissen noch durchaus fehlt; jeder Fortschritt in der psychologischen Analyse der auf dem Wege zu den mehr zentralen Prozessen gelegenen Einzelvorgänge muß sich demnach zu einem Vorstoße der Erkenntnis in diesen dunklen Gebieten gestalten und aus hier nicht zu erläuternden Gründen bietet gerade die Pathologie manche Handhabe dazu. Es ist nun auch schon von anderen, z. B. noch letztlich von K. Goldstein (Ein. prinz. Bemerk. z. Frage d. Lokal. psych. Vorgänge. S.-A. aus med. Klinik. 1910, Nr. 35, S. 10) darauf hingewiesen worden, wie die psychologische Analyse uns in Fragen der Lokalisation auch im einzelnen leiten kann; aber die hier von der psychologischen Reihenfolge hergenommene „psychologische Lokalisation" als heuristisches Prinzip für die klinische Lokalisation ist bisher in dieser methodologischen Form noch nicht zum Ausdruck gekommen. Verfasser wird in der Lage sein, zu zeigen, wie wir diesem Leitgedanken die Beantwortung wichtiger lokalisatorischer Fragen unmittelbar entnehmen können. Während wir bisher über das gegenseitige Verhältnis der verschiedenen auf dem Wege vom Denken zum Sprechen liegenden Einzelfunktionen und ihrer Zentren verschiedene, vielfach bestrittene Ansichten haben, wird uns eine präzisere Feststellung der Reihenfolge der diesem Wege entsprechenden psychologischen Vorgänge gestatten, auch bezüglich jener Funktionen und Zentren

[1]) Delbrück (Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 20. Bd., S. 92). Auch seitens der Naturwissenschafter sind die Schwierigkeiten zu beachten, die sich aus der Frage ergeben, ob analog den Sprachlauten auch für die Pausen, das Tempo und die anderen „musischen" Elemente der Sprache „Bilder in der Seele" wirksam sind.

die Reihenfolge und für manche derselben den bisher unbekannten oder bestrittenen Sitz zu fixieren. —

Wenn Dana in einer zusammenfassenden Arbeit (New York med. Journ. 1907, p. 240), die Hauptpunkte für eine praktische Diagnose betonend (der Agrammatismus findet sich unter den Symptomen der sensorischen Aphasie angeführt), ihr die metaphysische [1]) gegenüber stellt, so hofft Verfasser, daß man in seiner Schrift keine Metaphysik finden wird [2]). Daß eine solche Verwahrung doch nicht ganz unangebracht ist, mag eine moderne Darstellung der Aphasielehre (Ferrand, Le Language, la Parole, les Aphasies, 1894, p. 40) beweisen, die es offen läßt, ob die Stufenleiter der Ausdrucksformen von der Mimik bis zur Schrift etwa das Resultat einer „harmonie créatrice" ist. Verfasser möchte übrigens bei dieser Gelegenheit auch seiner Ansicht Ausdruck geben, daß einer der Gründe, warum die Monographie Kußmauls nicht die von dem theoretischen Teile erhoffte Wirkung auf die Aphasielehre hatte, der war: Kußmaul hat die der Metaphysik gegenüber gebotene Zurückhaltung nicht genügend gewahrt und ohne Nötigung die den Sprachwissenschaften entnommenen Resultate der damals in diesen maßgebenden Methode folgend bis weit über die sachlich gebotenen Grenzen hinaus ins Metaphysische verfolgt; unverkennbar liegt auch dieser Umstand der bis in die neueste Zeit nachwirkende Abneigung der Sprachpathologen gegen alles auch nur andeutungsweise an Philosophie Mahnende zugrunde.

In diesem Zusammenhange muß Verfasser jetzt nochmals auf Äußerungen Heilbronners (Münch. med. Wochenschr. 1911, Nr. 16, S. 12 d. Sonderabdr.) zurückkommen, die schon früher gestreift worden sind. Heilbronner hält

[1]) Vielleicht daß dieser Gegenüberstellung der Umstand zugrunde liegt, daß englische Linguisten gelegentlich die Behandlung der Denkvorgänge als Metaphysic of Language bezeichnen (A. H. Sayce. The Princ. of compar. Philology 1892). Daß es jetzt eine metaphysische Psychologie nicht mehr gibt s. G. Anschütz, (Arch. f. d. ges. Psychol. 20, 1911, S. 426). Wenn einzelne deutsche Gelehrte in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts Studien über die Geschlechtsformen der Wörter als Metaphysik der Sprache bezeichnen, so ist man sich längst darüber klar, daß dieses Teilgebiet der Morphologie der Sprache nichts mit Metaphysik zu tun hat. Verfasser hofft, daß selbst in der, wie schon erwähnt, notwendigen Heranziehung logischer Untersuchungen wie derjenigen von Husserl, Stöhr, in der er sich übrigens großer Sparsamkeit beflissen, keine Bezugnahme auf Metaphysisches gefunden werden wird. Schließlich möchte er nur, um nicht etwa eines Widerspruches geziehen zu werden, bemerken, daß er natürlich von der Erkenntnistheorie im Sinne E. Dürrs als der Psychologie des Erkennens in weitestem Maße Gebrauch gemacht hat; ja, es scheint ihm nicht vermessen, wenn er die vorliegende Arbeit ähnlich wie einschlägige frühere direkt als Beiträge zur pathologischen Psychologie des Erkennens bezeichnet.

Insofern wir hier in ausgedehnterem Maße von sprachpsychologischen Arbeiten A. Martys Gebrauch gemacht haben, denen Wundt den Vorwurf eines metaphysisch orientierten psychologischen Systems macht, ist auf die diesbezüglichen Äußerungen A. Martys (Unters. z. Grundl. etc. I, 1908, S. 74) zu verweisen.

Wenn andererseits Fr. Mauthner (Z. Gramm. u. Psychol. 1902, S. 277) die Psychologie die Metaphysik der Physiologie nennt, so wird man das jedenfalls auf die hier verwertete Psychologie nicht anzuwenden Veranlassung haben.

[2]) Nicht weniger als die von den Naturwissenschaftern gefürchtete „philosophische" hat Verfasser auch die vom Materialismus hergeholte Metaphysik beiseite gelassen; die Notwendigkeit dazu war um so mehr gegeben, als gerade diese sich oft unbewußt in die Nutzanwendungen der Pathologie eingeschlichen hat.

den verschiedenen neueren, an die Stelle der Lehre von der Lokalisation der Erinnerungsbilder gesetzten Erklärungsversuchen die Schranken entgegen, die, so lange sich uns nicht „ungeahnte neue Erkenntnismöglichkeiten" eröffnen, unserer Einsicht gesetzt sind [1]). Verfasser hat es streng vermieden, dieses wirklich metaphysische Gebiet zu betreten; es ist identisch mit dem bekannten, immer wieder auch in neuesten Darstellungen auftauchenden Du Bois-Reymondschen Welträtsel, von dem Mach so schön nachgewiesen, daß es überhaupt kein Problem darstellt. Heilbronner gedenkt auch neuestens (Der Stand der Aphasiefrage. Sep.-A. aus Fortschr. d. naturwiss. Forsch. Herausg. v. Abderhalden, IV, 1912, S. 149) der Enttäuschungen derer, die in „der Lehre von der Aphasie den Schlüssel zu finden hofften, mit dem sich uns das Verständnis der Lehre von der Sprache und damit des Geschehens im Gehirn in seinem Verhältnis zu psychischen Vorgängen überhaupt erschließen sollte." Verfasser glaubt weder jetzt noch für eine frühere Zeit den Stand der Frage als Enttäuschung qualifizieren zu können; man hatte eben den Weg zu jener Aufklärung, ähnlich wie auf anderen Wissenschaftsgebieten, zu kurz bemessen; andererseits waren die Ausgangspunkte der fortgesetzten Versuche verfehlt, nicht zum wenigsten deshalb, weil die zunächst dazu verwerteten theoretischen Grundlagen in weiterer Folge einer Revision nicht mehr unterzogen worden sind. Es ist einer der Hauptzwecke der vorliegenden Studien, eine solche Revision anzubahnen und ihre Notwendigkeit, ebenso wie die der ständigen Beachtung alles dessen, was die Hilfswissenschaften in so reichem Maße zutage fördern, für eine gedeihliche Fortführung der so behinderten Bestrebungen darzulegen. Auf einen der als irrtümlich hingestellten Ausgangspunkte ist aber noch besonders einzugehen, weil seine Klarlegung uns Gelegenheit gibt, die auch jetzt noch festgehaltene Ansicht von der Aussichtslosigkeit des hier ins Auge gefassten Suchens nach Einblicken in das Psychische von der Aphasie aus zu widerlegen.

Der Optimismus, den Verfasser dem Standpunkte Wernickes entgegenbringt, gründet sich eben nicht bloß auf die der eben bekämpften gegenteilige allgemeine Ansicht von den Zwecken naturwissenschaftlicher Forschung, sondern vor allem auf Erwägungen, die seit Beginn seiner wissenschaftlichen Tätigkeit den Leitfaden einer von ihm gepflegten Arbeitsmethode gebildet haben. Es ist die Methode der psychologischen Erforschung der durch Herderkrankungen oder ihnen gleichgeartete funktionelle Hirnerkrankungen erzeugten Symptome bzw. die psychologische Bearbeitung des Grenzgebietes zwischen Neurologie und Psychiatrie; obwohl von Kraepelin in seiner Rede „über Methoden in der Psychiatrie" nicht erwähnt, hat sie sich in den letzten Jahrzehnten zu einer Disziplin entwickelt, die ein gewichtiges Argument dafür abgibt, daß ein bestimmter Teil der Neurologie nicht ohne schweren Schaden für die Sache dem Wirkungskreise des Psychiaters entzogen werden könne. Dieser Disziplin nun kommt naturgemäß eine entscheidende Funktion im Studium der Aphasien zu; sie ist es auch, die, ohne psychopathologische Probleme im engeren Sinne zu bearbeiten, doch gerade, sozusagen von der Außenseite dem Psychologischen als Pathopsychologie sich nähernd, die Erfüllung

[1]) Ähnlich hat sich Heilbronner schon im Handb. d. Neurol. I., 1910, S. 1066 geäußert.

dessen zum Ziele hat, was Wernicke von dem Studium der „psychischen Herdaffektion" erhoffte.

An einem besonderen Beispiele soll gezeigt werden, wie durch die hier dargelegte Methode der Betrachtung bis dahin dunkle Tatsachen, die sich Jedem aufdrängen mußten, ohne doch bisher Aufklärung gefunden zu haben, jetzt einer solchen zugeführt werden. Es ist eine altbekannte Tatsache, daß Sensorisch-Aphasische im Allgemeinen geistig schwerer geschädigt erscheinen, ohne daß bisher eine auch nur halbwegs zureichende Deutung dafür gegeben wäre. Darüber war man sich wohl klar, daß nicht etwa eine Komplikation mit psychischen Defekten im engeren Sinne vorliegen konnte, weil ja die Konstanz der Erscheinung diese Annahme als irrtümlich widerlegt. Die gegenteilige Ansicht, daß es die Läsion des akustischen Sprachfeldes sei, welche das bedinge, zog die Erklärung nach sich, daß in oder nahe den lädierten Partien die den höheren, intellektuellen Vorgängen näher stehenden Funktionen und Territorien gelegen sein müßten. Aber über solche ganz allgemeine, zum Teil recht unsichere Ausführungen ist man nicht hinausgekommen, vor Allem deshalb, weil die psychologische Deutung der Tatsache selbst fehlt. Einen wichtigen ersten Anhaltspunkt dazu bieten nun hier erörterte Tatsachen der Sprachpsychologie; sie sind ein weiterer Hinweis, wo die Fundamente für ein in erster Linie funktionelles Verständnis der Aphasielehre zu suchen sind, ehe auch nur der Versuch einer anatomischen Erklärung (und auch die nur im Sinne einer Beschreibung) gemacht werden kann. Der hier darzulegende Gesichtspunkt wird aber erst dann methodologisch in seiner vollen Bedeutung gewürdigt, wenn man in Betracht zieht, daß es sich dabei um eine negative, sprachlich nicht zum Ausdruck kommende Tatsache handelt, die dementsprechend auch bei noch so weitgehender Vertiefung von der Pathologie aus allein überhaupt nicht zu ergründen wäre.

Es handelt sich um das, was wir in dem Kapitel von den Ausdrucksmitteln als die „Situation", das „Vorausgesetzte", kennen lernen werden, dessen Umfang vor Allem die Form und das Ausmaß beeinflussen wird, in welchen die „Versprachlichung" des Gedankens sich vollzieht; das wird verständlich, wenn wir zur Erklärung dieser Erscheinung das allgemeine Prinzip der Orientierung und Anpassung als auch für den Sprachvorgang giltig heranziehen. Daraus nun wird sich zum Teil unmittelbar folgern lassen, warum Sensorisch-Aphasische unter gleichen Verhältnissen intellektuell schwerer geschädigt erscheinen, als solche mit motorischer Aphasie. Es ist die gestörte Anpassung an die gegebene Situation und die daraus resultierende Art ihrer Ergänzung durch das Gesprochene, worin es begründet ist, daß der Sensorisch-Aphasische wesentlich ungünstiger situiert ist, als der Motorisch-Aphasische. Das wird sofort klar, wenn wir beide als Hörer betrachten; der Sensorisch-Aphasische wird, falls sein Sprachverständnis irgendwie stärker geschädigt ist, dadurch an dem Erfassen des zur Ergänzung der den übrigen Sinnen offenbaren Situation [1]) Gesagten behindert und erscheint dadurch allein schon dem Motorisch-Aphasischen gegenüber, bei dem das nicht der Fall, intellektuell beträchtlich rückständiger, weil wir gewohnt sind, das Erfassen der Situation als die

[1]) Wir werden später hören, daß auch die „innere", emotionale Situation eine wesentliche Rolle spielt; es ist ersichtlich, daß der Sensorisch-Aphasische auch in Hinsicht dieser dem Motorisch-Aphasischen gegenüber sehr im Nachteil ist.

Grundbedingung für jede Reaktion auf dieselbe als unmittelbares Kriterium der Intelligenz anzusehen und denjenigen, der sich nicht ihr entsprechend adaptieren kann, als geistig defekt zu werten[1]).

Nicht ganz so deutlich ist diese Differenz, wenn wir die Beiden uns sprechend denken; dabei dürfte das eine Rolle spielen, daß der Motorisch-Aphasische sich seines Defektes meist bewußt ist, während beim Sensorisch-Aphasischen dies oft nicht der Fall ist; das Fehlen dieses Verständnisses wird aber insoferne für unsere Frage bedeutsam sein, als dadurch der Sensorisch-Aphasische nicht direkt auf die ihm etwa zur Verfügung stehenden Ersatzfunktionen verwiesen wird, die ja zum Teil wie die Zeichensprache erst des willkürlichen Impulses bedürfen; dieser setzt aber bei dem Motorisch-Aphasischen sofort ein, weil er nicht wie jener über seine Unfähigkeit, sich sprachlich auszudrücken, im Unklaren ist. Daß die hier nur angedeuteten Differenzen durch die Allgemeinwirkungen der Zerebralaffektion vertieft werden, ist ohne weiteres ersichtlich, namentlich wenn wir in Betracht ziehen, daß zur Erzeugung der motorischen Aphasie schon eine wesentlich kleinere Läsion genügt als diejenige, die sensorisch-aphasisch macht.

Aber noch von einem anderen Gesichtspunkte aus erscheint die Bedeutung der Situation als Ausdrucksmittel der Sprache von prinzipieller Bedeutung für die hier erörterte Frage; ihre Verwertung in Hinsicht der noch weiter nötigen sprachlichen Ergänzung stellt jedenfalls eine mehr psychische und nicht unmittelbar sprachliche Funktion dar, also, da sie andererseits einen ebenso wichtigen Faktor beim Sprechen darstellt, eine Art Brücke zwischen beiden Gebieten; das macht es aber wieder verständlich, wenn wenigstens psychologisch zwischen Sprachfeld und den psychischen Feldern[2]) keine scharfe Grenze gezogen werden kann; es bildet das in letzter Konsequenz ein weiteres Moment dafür, daß der Sensorisch-Aphasische den Eindruck stärkeren

[1]) Daß die hier gemachten Erörterungen doch auf dem realen Boden von Tatsachen gegründet sind und dadurch ihre Nutzanwendung auf solche wieder ihre Berechtigung erhält, mag der Hinweis auf analoge linguistische Tatsachen zeigen. Von der Hupa-Sprache, einem Dialekte der nordamerikanischen Indianer wird berichtet; „Die größere Mühe in der Hupa-Sprache ist auf Seite des Sprechers, der mit großer Genauigkeit die meisten der Begriffe und ihre Beziehungen ausdrückt und nur wenig der Ergänzung durch den Zuhörer überläßt". Sehr charakteristisch in dieser Beziehung ist auch das, was von den auch des Englischen mächtigen, jüngeren Personen gesagt wird. „Sie gebrauchen die Hupa-Sprache, wenn sie Aufträge bezüglich der zu verrichtenden Arbeit geben oder Vorfälle berichten, deren Lokalitätsbeziehungen sie genau ausgedrückt wissen wollen, während sie das Englische für den gewöhnlichen Verkehr benützen". (Aus Handbook of Am. Ind. Lang. by Fr. Boas Washington 1911, p. 151).

Dem hier Erörterten entsprechen auch klinisch ganz prägnante Tatsachen, die man bisher allerdings von diesem Standpunkte aus nicht betrachtet. Eben bei der Niederschrift dieser Notiz hat Verfasser in der Klinik zwei Fälle von sensorischer Aphasie vorgestellt; der eine eine Herdaffektion des 1. Schläfelappens, der zweite ein Paralytiker nach schweren rechtsseitigen Anfällen; wie prägnant trat bei dem letzteren das Plus von Intelligenzdefekt als Unfähigkeit zur Erfassung der Situation und zu entsprechender Anpassung an dieselbe in die Erscheinung trotz sonst ziemlich gleicher Höhe der Sprachstörung. (Selbstverständlich wurde die Wirkung der paralytischen Anfälle in Rücksicht der Bewußtseinstrübung gebührend beachtet.)

[2]) Die hier gebrauchten Bezeichnungen sind ganz allgemein gemeint und nicht etwa im Sinne eines bestimmten lokalisatorischen Schemas.

psychischen Defekts macht als der Motorisch-Aphasische. Daß hierbei auch die sogenannte „Einfühlung" der Psychologie, bzw. ihr Defekt in gleichem Sinne wirksam ist, geht daraus hervor, daß man mit dieser Bezeichnung, soweit Menschen in Betracht kommen, auch das Verständnis fremder Ausdrucksbewegungen bezeichnen will.

Man wird bei dieser Beurteilung endlich auch noch eines Umstandes zu gedenken haben, der den Sensorisch-Aphasischen infolge mangelhafter Darstellung der Situation geistig defekter erscheinen läßt, als er es tatsächlich ist [1]). Vom Standpunkte des Sprechens besehen dient auch die sprachliche Formulierung der Rede dem Zwecke der Situation; denn einmal besteht sie nicht bloß in dem, was den Sinnen noch vor jeder Rede sich dargeboten, sondern sie wird auch ergänzt durch das Gesprochene, das die sprachliche Situation sich entwickeln läßt; jedes Wort bereitet auch schon durch seine Form (und natürlich ebenso auch durch Betonung u. Ä.) auf die nächsten vor; ist das z. B. durch mangelhafte Formgebung zerstört, dann ist eben der sprachliche Anteil der Situationsverwertung gestört, und es kann dadurch der Schluß von der ungenügenden Berücksichtigung der Situation auf die Intelligenz beeinflußt sein. Da der normale Hörer dem Gehörten mit seinem normalen Sprachgefühle entgegentritt, aus dem heraus die gehörten Wortformen das Verständnis der Situation nach sich ziehen, so macht sich dem Aphasischen gegenüber diese Wirkung in dem zuvor erörterten Sinne geltend.

Daß außer den hier dargelegten Momenten bei der geistigen Wertung zwischen motorisch und sensorisch Aphasischen auch der Umstand eine Rolle spielt, daß die bei letzteren betroffenen Hirnabschnitte auf einer höheren Stufe der Intellektualität (ganz allgemein gesprochen) stehen als die beim Motorisch-Aphasischen beteiligten, ist natürlich ebenso sicher; wenn das zuvor unter die allgemeinen Ausführungen bezüglich der bisherigen Aphasielehre eingereiht worden, so wird auch diese Frage in dieser Schrift eine wesentliche Förderung erfahren.

Der prinzipiell enge Zusammenhang zwischen Aphasie und anderen Zerebralaffektionen einschließlich der Psychosen, läßt es schon von vorneherein erwarten, daß von den hier behandelten Fragen auch manche Aufklärung für die ihm näher stehenden Gebiete der letzteren zu erwarten sein wird; das wird insbesondere mit allgemeinen Fragen der Fall sein, so z. B. bezüglich der sogenannten „Attitude" der Amerikaner und Franzosen, der motorischen Einstellung bei sensorischen Vorgängen, deren Nichtbeachtung insbesondere von deutscher Seite zu mißverständlicher Auffassung damit zusammenhängender Probleme geführt hat; die Hinweise, die hier darauf gegeben werden sollen, werden hoffentlich auch darin Wandel schaffen.

Wie diese „Attitude" zur Aufklärung wichtiger, bisher nur empirisch gewonnener Tatsachen im Rahmen der Aphasielehre dienen kann, soll hier an einem speziellen Falle aufgezeigt werden. Wir kennen seit Bastian für das Pathologische eine Regel hinsichtlich der Abstufung willkürlicher, assoziativer und sensorisch ausgelöster Erregung. Die durch den sensorischen Akt unmittelbar provozierte motorische Einstellung des betreffenden Organs, eben

[1]) Die Bedeutung dieses Scheins hat sich ja in der Geschichte der Sensorisch-Aphasischen bekanntlich dadurch bemerkbar gemacht, daß solche Kranke erst in den fünfziger Jahren als nicht direkt geisteskrank erkannt wurden.

die „Attitude", gibt uns durch die darin hervortretende Summierung zweier Faktoren eine Erklärung dafür, daß für peripherische Reize die Schwelle tiefer liegt als für die anderen zwei Formen der Erregung. Durch den Nachweis, daß es die Einstellung also ein motorischer Akt ist, welche den Schwellenwert verstärkt, wird aber ein Bedenken erledigt, das Heilbronner (Arch. f. Psych. 34, 2, S. 43 f.) gegen die vom sensorischen Reiz ausgehende stärkere Wirkung gegenüber anderen Reizen vorgebracht hat; Heilbronner folgerte aus dieser Annahme, daß das eine ständige Übererregung und Ablenkbarkeit zur Folge haben müßte; das Nichtzutreffen dieser Folgewirkung wird auch noch verständlich durch das jedesmalige Aufhören der Einstellung, die, nur wenn vorhanden, für die Herabsetzung der Schwelle verantwortlich war.

Insofern gerade das Denken es war, dem die neue Methode der Introspektion sich zuwandte, ist unser Einblick in die Denkvorgänge so wesentlich gefördert worden, daß davon auch das vor wenigen Jahren festgelegte Verhältnis zwischen Aphasie- und Apraxielehre eine Änderung erfahren muß. Ebenso wie über deren Zusammengehörigkeit — Bagley (in Amer. Journ. of Psych. XII, 1900—1901, p. 81) bezeichnet die Psychologie der Ausdrucksbewegungen direkt als einen Teil der „Psychologie of action" — war man sich darüber klar, daß die Aphasie von der Apraxieforschung aus vorwiegend Aufklärung zu erhoffen haben wird. Das wird vielleicht auch weiterhin hinsichtlich der motorischen Anteile so bleiben, aber bezüglich der sogenannten ideatorischen Komponente ist die Aphasie jetzt dank der Würzburger Schule doch wesentlich voran; erst bis die Introspektion auch das Gebiet der Praxie in ihr Bereich gezogen haben wird [1]), darf wieder eine Angleichung des Verhältnisses der beiden erwartet werden.

Hier seien einige allgemeine Bemerkungen angeschlossen, die Verfasser über die Beziehung der vorliegenden Studien zur Psychopathologie entwickeln zu müssen glaubt. Sie sollen in erster Linie der psychologischen Fundierung der Aphasielehre dienen; insoferne nun aphasische Erscheinungen, und zwar in erster Linie gerade der Agrammatismus, auch als Symptom psychopathischer Zustände vorkommen, ist wohl anzunehmen, daß von der psychologischen Vertiefung in Hinsicht der Sprache auch schon unmittelbar das Verständnis dieser Zustände Gewinn ziehen wird. Aber auch indirekt läßt sich von solchen Studien Gewinn für die Psychopathologie erwarten. Wie schon Wernicke von der Aphasielehre aus Licht auf die Psychopathologie werfen zu können glaubte, so dürfte auch hier Manches für diese Disziplin abfallen [2]). Die Gesichtspunkte, nach denen Verfasser die Hilfswissenschaften durchforscht hat, sind allerdings vorwiegend von der Aphasie her abgezogen, aber doch so vielfältig variierte, daß Verfasser auch schon da und dort auf psychiatrische Tatsachen verweisen konnte, die davon Nutzanwendung machen könnten. Zu breiteren Ausführungen war keine Veranlassung, aber Verfasser ist der Ansicht,

[1]) Die Grundlinien dazu sind schon von amerikanischen Psychologen gezogen. Nachtr. Bem. Seither hat Thorndike den ersten derartigen Versuch gemacht. (The Psychol. Rev. 1913 march.)

[2]) Daß insbesondere das Verständnis der geistigen Defektzustände, das sich vorläufig noch mit ganz oberflächlichen und allgemeinen Feststellungen begnügt, von Studien, wie die vorliegenden eine Vertiefung erfahren muß, kann wohl als sicher angesehen werden; jedem tiefer Blickenden wird es nicht allzu gewagt erscheinen, wenn sich Verfasser davon sogar für Fragen der Therapie mehr Klarheit erwartet.

daß sich dazu recht häufig auch unter psychopathologischen Gesichtspunkten Gelegenheit böte; er stützt sich dabei vor Allem darauf, daß er überall bemüht war, sowohl von der psychologischen, wie biologischen Basis aus bis zu allgemeinen, bisher in der Sprachpathologie nicht genügend beachteten Gesichtspunkten vorzudringen; mit diesen ist aber der Boden erreicht, von dem aus weitere Anknüpfungen zu anderen pathologischen Gebieten, insbesondere zur Psychopathologie, gegeben sind; es sei gestattet, auch das an einem Beispiel etwas ausführlicher zu erweisen.

Im Kapitel vom Bedeutungsproblem werden wir sehen, daß nach dem Vorgange von Mach und Dewey die „Bedeutung" in der „Reaktion" gesucht wird; es kann das auch nicht überraschen, wenn wir sehen, wie Dewey das Denken selbst als Zweckfunktion darstellt, die sich in die auch von Dewey vertretene Reflexbogentheorie eingliedert[1]).

Es bleibt aber ein unverlierbarer Ruhmestitel der medizinisch orientierten Forschungsrichtung in der deutschen Psychiatrie, daß vor 60 Jahren Griesinger (Arch. f. d. phys. Heilk. II. 1848) das schon ausgesprochen, was jetzt Dewey, ein Logiker, von einem anderen Standpunkte aus erreicht hat; und wenn neuestens als einer der grundlegenden Erfolge von W. James „Principles" hingestellt wird, „daß physiologisch betrachtet, der ganze nervöse Mechanismus eine Maschine darstellt, die dazu dient, Reize in Reaktion umzuwandeln", so geht auch das sichtlich auf Griesinger zurück. (Vgl. J. K. Catell, React. and Percept. Repr. from „Essays in honor of W. James". 1908[2]). Es dient wohl auch zur Beleuchtung des ganzen Gebietes, wenn wir darauf hinweisen, daß sich diese ganze Auffassung aus den Reflexstudien der Physiologen entwickelt hat (nichtmedizinische Leser seien auf Avenarius verwiesen, der eine gute und genügend breite Darstellung jener Studien bietet). Es sei daran erinnert, daß diese Studien Pflüger später zur Annahme seiner „Rückenmarksseele" führten, die zu solch heftigen Auseinandersetzungen (Lotze) Veranlassung gab; und damit vergleiche man die Fundierung seiner „Kritik der reinen Erfahrung" (2. Aufl. 1907, S. 217) durch Avenarius[3]); sie stellt sich direkt als eine Fortbildung jener biologischen Auffassung der Hirnfunktion dar, die letztlich der Physiologe Sherrington als die Krönung des Gebäudes der „Integrative action of the nervous system" (1906, p. 392) formuliert hat[4]).

[1]) Dewey (Studies in logical theory 1903, pag. 2): „Thinking is a kind of activity which we perform at specific need, just as at other need we engage in other sorts of activity: as converse with a friend . . . . take a walk; eat a dinner etc."

[2]) Verfasser hält es nicht für überflüssig einen Widerspruch aufzuklären, in den er mit einer eigenen, hier an anderer Stelle getanen Äußerung zu geraten scheint. Verfasser hat dort betont, daß er sich auch von der Metaphysik des Materialismus fernzuhalten bemüht ist. Es könnten nun die hier bezüglich der Reflextheorie gemachten Äußerungen etwa als Rückkehr zu dem Materialismus des homme-machine von La Mettrie gedeutet werden. Das wäre ein Irrtum, den schon Griesinger selbst in seinem Lehrbuch der Psychiatrie widerlegt hat.

[3]) „Unsere angegebene methodologische Forderung bedeutet also schließlich nicht mehr, als daß wir das höchst organisierte nervöse System zur Setzung solcher Änderungsreihen höchsten Ranges befähigt denken möchten — u. z. dieses nervöse System als solches: ohne „Bewußtsein", wenngleich unter diejenigen vorzüglicheren physiologischen Bedingungen gestellt, unter welchen seine Änderungen mit „Bewußtsein verlaufend, von der Physiologie angenommen zu werden pflegen".

[4]) „We thus, from the biological standpoint, see the cerebrum, and especially

Die Beziehungen, die von solchen Auffassungen, insbesondere von dem, was Eingang dieser Ausführung vom „Bedeuten" der Umwelt gesagt worden, zu dem hinüberführen, was wir im weiteren Sinne als „Orientierung" und in der Verwertung für Fragen der Psychiatrie mit Mercier als „Conduct" bezeichnen, liegen zu sehr auf der Hand (vgl. des Verfassers Aufsatz: Psychiatrie und soziale Medizin. Deutsche med. Wochenschr. 1909, Nr. 1), als daß an dieser Stelle etwas Besonderes darüber zu sagen wäre [1]). Nur zur Hervorhebung der Zwischenglieder sei die eine historische Bemerkung angeknüpft, daß sich ebenso wie in Deutschland an die Reflextheorie als letzter Ausdruck derselben die „Orientierung", so in England an Hughlings Jacksons Lehre vom etappenförmigen Aufbau und der entsprechenden Gestaltung der Funktionen des Nervensystems sich als letzter Sproß die Lehre vom „Conduct" anschloß.

Daß auch die Psychiatrie ganz ohne Rücksicht auf aphasische Begleiterscheinungen von Studien, wie die vorliegenden, reichen Gewinn erhoffen darf, sei nur exemplifiziert durch den Hinweis auf die von Neißer den Wortneubildungen Geisteskranker gegebene Deutung, daß die Kranken damit eine ganze Situation charakterisieren wollen; das, was wir von der Psychologie des einwortigen Satzes und von der „Gesamtvorstellung" hören werden, steht damit in schönem Einklang. Wir werden in dem Kapitel vom begrifflichen Denken sehen, wie noch in neuesten, der Psychiatrie zugewendeten Studien die Lehre von der Begriffsbildung rein logisch orientiert bleibt, eine wirkliche Psychologie derselben mit ihrer Trennung des empirischen Begriffes vom logischen überall nicht versucht wird; daß solche Differenzen auch für die Beurteilung geistiger Defektzustände nicht belanglos sind, wird dadurch erwiesen, daß die Fähigkeit zur Begriffsbildung dabei ein wichtiges Kriterium bildet.

Als ein Gesichtspunkt, der für die Psychiatrie den hier darzulegenden Tatsachen der neueren Denkpsychologie zu entnehmen ist, stellt sich der Nachweis verschiedener Bewußtseinsstufen im Prozesse des Denkens und Sprechens, ebenso wie des Verstehens dar. Wir werden speziell sehen, daß sich eine dieser Stufen klinisch durchaus analog den von H. Jackson als „dreamy states" bei gewissen lokalisierten epileptischen Zuständen beschriebenen Erscheinungen darstellt. Wir werden weiter zeigen können, daß die im Anschluß an Denk- und Sprachpsychologie versuchte Lokalisation mit derjenigen der Jacksonschen Zustände im Schläfelappen zusammenfällt; welche prinzipielle Bedeutung ein solcher Fortschritt einer wenn auch nur angenäherten Lokalisation psychischer Erscheinungen hat, braucht wohl nicht erst auseinandergesetzt zu werden.

Obwohl die ersten Aphasiearbeiten nicht mehr von der Identität von Sprache und Denken ausgingen, hielten sie die beiden doch im Wesentlichen

---

the cerebral cortex, as the latest and highest expression of a nervous mechanism which may be described as the organ of, and for, the adaptation of nervous reactions. The cerebrum, built upon the distance-receptors and entrusted with reactions which fall in an anticipatory interval so as to be precurrent (Lect. IX), comes, with its projicience of sensation and the psychical powers unfolded from that germ of advantage, to be the organ par excellence for the readjustement and the perfecting of the nervous reactions of the animal as a whole so as to improve and extend their suitability to, and advantage over, the environment".

[1]) Nur auf die Beziehungen zu der neuerlich betonten Psychologie des „Behavior" sei hier hingewiesen (S. Watson in The Psychol. Rev. 1913, p. 158). (Nachtr. Bem.)

für Parallelvorgänge und diese Auffassung ist seither, trotz der geänderten Anschauungen in den Kreisen der Psychologen, in der Pathologie maßgebend geblieben. In dem Augenblicke, wo sich darin ein Wandel zu vollziehen beginnt, wird die Pathologie zu einem noch mehr als bisher bedeutsamen Faktor unter jenen, die dazu dienen sollen, die komplizierten Beziehungen zwischen Denken und Sprechen klar zu legen. Sobald man sich der Ansicht zuwendet, daß der Übergang vom Denken zum Sprechen ein mehr oder weniger komplizierter Prozeß von, sagen wir, Koordinationen ist, ist es auch klar, daß die Störungen dieses Prozesses, der gewiß als einer der dunkelsten bezeichnet werden kann, zur Aufhellung der sich dabei in der Norm vollziehenden Einzelvorgänge im weitesten Maße dienlich sein können. Damit fällt aber der Aphasielehre das zu, wozu sie Wernicke zu machen versucht, zum Schlüssel für ein tieferes Verständnis der psychischen Geschehnisse im Allgemeinen; gerade die alte Warnung Steinthals, sich klar zu machen, wofür oder inwiefern oder wie es überhaupt für „geistige Funktionen ein lokal begrenztes Organ im Gehirn geben kann", läßt es im Lichte der modifizierten Auffassung der Beziehungen zwischen Denken und Sprechen klar hervortreten, wie richtig der Standpunkt Wernickes im Allgemeinen gewesen.

Aber, um das gleich hier anzuknüpfen, auch eine grundlegende Differenz in der Auffassung der Aphasien im Allgemeinen ist nur an der Hand einer auf solcher Basis vollzogenen Neuformation der ganzen Lehre zur Entscheidung zu bringen. Wenn Wernicke und Lichtheim einerseits den jeweiligen Komplex der Erscheinungen aus einer zentralen Störung abzuleiten versuchten, andere wiederum (Kußmaul, Bastian, Verfasser mit seiner „Differenzmethode") einer Kombination der Symptome das Hauptgewicht beilegten, so ist die hier präkonisierte Methode einer funktionell begründeten Sprachpsychologie und Sprachpathologie berufen, die Entscheidung zu treffen oder etwa die beiden Ansichten in einer umfassenden Synthese zu vereinigen; denn nur die Einsicht in die Einzelfunktionen und deren Zusammenhänge kann die Entscheidung dafür erbringen, inwieweit die Störung der einen notwendig solche der übrigen nach sich zieht oder eine komplexe Störung sich aus einer Mehrzahl solcher zusammensetzt. Je nach der Antwort, welche diese Fragen erfahren, wird sich auch die Auffassung von der Lokalisation gestalten, auf die jene Dichotomie der Deutungen noch kaum Anwendung gefunden. Verfasser ist in verschiedenen Arbeiten (ohne sich theoretisch eingehender darüber zu verbreiten), vorwiegend für die Annahme einer Kombination der Symptome infolge Ausbreitung der Störung über die verschiedenen, den Einzelfunktionen vorstehenden „Zentren" eingetreten; erweist sich diese Ansicht als die zutreffendere, insofern als die ihr entgegenstehende mit ihr wohl mitkonkurriert, aber an Bedeutung hinter jener zurücktritt, dann erscheint darin eine Lösung der Schwierigkeiten gegeben, die zwischen der alten Auffassung von den engbeschränkten Zentren und der neueren von der wesentlich größeren Ausdehnung derselben bestehen.

Daß durch die Klärung so vieler Detailfragen die vorliegenden Untersuchungen auch auf die Methodik der Aphasielehre einen durchgreifenden Einfluß nehmen müssen, bedarf wohl keines Beweises; wenn sich das nicht unmittelbar greifbar kundgibt, so kann das nicht überraschen, wenn wir berücksichtigen, daß die Lehre in jenem Stadium der Entwicklung sich befindet,

in dem die Methoden noch nicht zusammengefaßt sind, vielmehr erst stückweise heranreifen. Der allgemeine Gewinn, der sich aus einer Verbreiterung und Vertiefung der Deskription ergeben soll, ist schon früher angedeutet worden.

Als eines jener Momente, die Verfasser als Erfolg seiner Studien hinstellen möchte, glaubt er das bezeichnen zu können, was er an Desideraten für eine künftige, in seinem Sinne reformierte Aphasieforschung herauszuarbeiten vermochte. Verfasser legt besonderes Gewicht auf den Nachweis des Unvollständigen und Lückenhaften, Kontroversen und Zweifelhaften in den hier dargestellten Hilfswissenschaften. Finden sich gelegentlich bei Pathologen einschlägige, das Normale betreffende Darstellungen, dann sind sie meist so gehalten, daß sie den Eindruck erwecken, als ob Alles schon sichergestellt und klar, die daraus gezogenen Konsequenzen für das Pathologische fest darauf gegründet wären; und doch werden wir sehen, daß, wenn vielleicht in einzelnen schulmäßigen Darstellungen der Standpunkt des Normalen sich so darstellt, über ganze Gebiete wichtiger und grundlegender Tatsachen die Kontroversen das Übereinstimmende weit übertreffen. Die Konsequenzen für die pathologische Forschung ergeben sich daraus ohne weiteres. Recht häufig im Laufe dieser Studien zeigte es sich, daß die Möglichkeit, das vom Gesichtspunkte der Anwendung auf pathologische Probleme verarbeitete Material schon unmittelbar in diesem Sinne zu verwerten, noch nicht gegeben war; immerhin war es nicht selten möglich, ihm bestimmte Richtlinien für das Erfassen und die Deutung neuer Beobachtungen zu entnehmen. Damit war wenigstens einmal ein den Kräften nach umfassender Versuch angebahnt, der Universalität der Beziehungen gerecht zu werden, die die Sprachpathologie mit den verschiedensten anderen Wissenschaften verbinden.

Wenn Verfasser sich der Hoffnung hingibt, durch eine solche Darstellung Förderliches für die Pathologie angebahnt zu haben, so muß er freilich andererseits, schon im Hinblick auf den Titel des Buches, sich fragen, ob auch für die Vertreter der dabei zu Rate gezogenen Fächer aus seinem Buche etwas zu lernen sein wird.

Über die gegenseitige Hilfeleistung zwischen Sprachwissenschaft und Psychologie ist ja noch neuerlich aus Anlaß des Erscheinens der Wundtschen „Sprache" von Delbrück und Sütterlin eingehend diskutiert worden; wenn Wundt dabei in seiner Gegenschrift „Sprachgeschichte und Sprachpsychologie" hervorhebt, daß bis dahin die Nutzanwendung der Psychologie für die Sprache in den Vordergrund gestellt worden, er dagegen die Verwertung der sprachlichen Tatsachen zur Gewinnung psychologischer Erkenntnisse in den Vordergrund stellen will, so kann man daran die Erwägung knüpfen, inwieweit die gleichen Gesichtspunkte auf die Sprachpathologie Anwendung finden können. Die Antwort auf solche Frage wird nicht schwer fallen. Der von Wundt hervorgehobene Gegensatz der beiden Forschungsrichtungen ist nicht bloß ein historischer, sondern er tritt überall dort hervor, wo zwei ungleich bedeutend entwickelte Wissenschaften zum Zwecke gegenseitiger Bereicherung in Beziehung gesetzt werden; dieser Erscheinung, auf die hier in Betracht kommenden Probleme angewendet, entspricht es, daß als der Hauptzweck der vorliegenden Schrift der hingestellt worden, die Fülle sprachpsychologischer Erkenntnisse für das Verständnis der in der Pathologie sich ergebenden Tat-

sachen und Probleme auszuschöpfen, möglichst viel Psychologie in die Pathologie hineinzutragen.

Als Gegenstück dazu wird man die Erwartung hegen dürfen, daß der Nutzen, den schon bisher [1]) die Psychologie aus der analysierenden Erkenntnis der pathologischen Spracherscheinungen geschöpft hat, aus der hier gegebenen Erweiterung des Gebietes weitere Vermehrung erfahren wird; man wird aber zugeben müssen, daß es einer gründlichen Durchdringung der Sprachpathologie mit psychologischen Gesichtspunkten bedarf, um das in ihr noch unverwertet liegende Material zugänglich zu machen und aus ihr Aufklärungen für die Psychologie zu gewinnen.

Einen Gesichtspunkt von prinzipieller Bedeutung für die allgemeine Psychologie will Verfasser hier kurz andeuten. Die große Frage nach der Lokalisation psychischer Funktionen hat durch die prinzipiell erwiesene Lokalisation des Agrammatismus eine wesentliche Förderung erfahren; denn selbst, wenn man auch nur anerkennen wollte, daß die störende Läsion bloß ein Rädchen des komplizierten dabei in Betracht kommenden Räderwerkes geschädigt hat, so ist doch damit prinzipiell die Lokalisation eines der Funktion zugrunde liegenden Funktionsträgers zugegeben. Nun werden wir schon im ersten Kapitel bei der Umgrenzung des Agrammatismus hören, daß sein bisher nach der äußerlichen Erscheinung abgegrenztes Gebiet auch Störungen von Funktionen umfasst, die nicht, wie man angenommen, der Syntax und Grammatik angehören, z. B. solche der Bedeutung; das zusammen mit dem eben prinzipiell von der Lokalisation des Agrammatismus Ausgesagten führt unweigerlich zu dem Schlusse, daß damit ein weiterer Schritt in der Lokalisation psychischer Funktionen angebahnt erscheint.

Der Nutzen, der einer möglichst engen Verbindung zwischen moderner Psychologie und Pathologie abzugewinnen wäre, ist schon der theoretischen Betrachtung zu offenbar, als daß er nicht bei der Betrachtung auch der Einzelheiten ins Auge fallen müßte. So, wenn wir bei Koffka (Zur Anal. d. Vorstellungen. 1912, S. 33) zunehmend häufige Perseveration bei schlechtem Befinden der Versuchsperson im psychologischen Experiment konstatiert sehen. Nicht bloß dies, sondern allgemeine Erwägungen legen die Möglichkeit nahe, die Experimente der „Würzburger" im Sinne einer Ausnützung von Ermüdungserscheinungen für die Zwecke der Pathologie zu erweitern.

Zum Beweise, bis in welche Details der Psychologie pathologische Erfahrungen Licht hineintragen könnten, mag eine Erwägung dienen, die an den „Strukturbegriff" anknüpft, wie ihn die „Würzburger" jetzt neuerlich in die Psychologie des Einzelvorganges eingeführt haben. E. Westphal (Arch. f. d. ges. Psychol. XXI, S. 307) bezeichnet damit ein bestimmtes, durch gewisse formale Beschaffenheiten des (psychologischen) Erlebnisses charakterisiertes Verfahren, das von der VP zunächst als zweckmäßig erprobt, dann immer wieder unabsichtlich angewandt wird; während nun das psychologische Experiment

[1]) Die engen Beziehungen zwischen einer naturwissenschaftlich orientierten Psychologie und der Aphasielehre hat schon W. James (Philos. Rev. I, 1892, p. 153) ganz scharf präzisiert; er stellt unter den Arbeitern für eine solche Psychologie die „nerve-doctors" direkt neben die „psychical researchers". Man beachte die Feinheit des Naturexperiments um die zu erwartenden Leistungen jener richtig einzuschätzen.

nur durch Variierung der Reize die Struktur des Vorganges jeweilig beeinflussen kann, steht dem die im Naturexperiment gegebene Möglichkeit einer fast unabsehbaren Variation von Modifikationen in der Versuchsperson selbst gegenüber; es erscheint gewiß nicht zu weit hergeholt, wenn man die auf letztere Weise gewonnenen Resultate durch Modifikationen des psychologischen Experiments (etwa nach Art der Kraepelinschen medikamentösen Versuche) ihre Ergänzung finden läßt.

Die Heranziehung pathologischer Erscheinungen zum Verständnis des Normalpsychischen rechtfertigt sich weiter auch noch dadurch: Auch schon das psycho-physiologische Studium ließ es bei tieferem Eindringen in den Zusammenhang der Erscheinungen gewahr werden, daß die Tatbestände sich dort doch erheblich verwickelter darstellen, als es dem naiven Beobachter erschien; die Pathologie hat aber auch da wieder, insbesondere bezüglich der Sprache, noch wesentlich weiter gehende Komplikationen erkennen lassen; die Auflösung derselben gibt uns nicht selten, um ein schon zitiertes Wort Broadbents zu benützen, die Analyse an die Hand, welche die Krankheit an der Sprachfunktion vollzieht. Dementsprechend ist der, übrigens historisch ganz unrichtige Ausspruch, den Sigwart noch in der 2. Auflage seiner „Logik" (II, S. 568) bezüglich der Lehre von den Sprachstörungen getan hat, zu korrigieren („aber nirgends ist noch erreicht worden, daß aus der klinischen Beobachtung der bestimmte Sektionsbefund vorausgesagt werden konnte"). Das entspricht ja auch nicht mehr den Anschauungen moderner Psychologie, die Verfasser nicht besser zu illustrieren wüßte, als durch das einträchtige Zusammenwirken, zu dem sich Psychologie und Pathologie noch letztlich auf der Frankfurter Tagung des Kongresses für experimentelle Psychologie (1908) zusammengefunden, um ein so wichtiges Kapitel der Sprachpsychologie, wie das Sprachverständnis, gemeinsam mit bedeutendem Erfolge aufzuklären.

Wenn auch von linguistischen Forschungen reiche Aufklärung für das Dunkel der pathologischen Sprache erhofft wurde, so wird man zögern, wenn die gegenteilige Frage aufgeworfen würde nach dem Nutzen, den die Sprachforschung aus der Pathologie ziehen könnte. Es muß dahingestellt bleiben, ob sich ein solcher Nutzen direkt ergeben wird; daß aber die der Psychologie unmittelbar daraus erwachsende Belehrung indirekt auch der Sprachforschung zugute kommen werde, kann füglich nicht bezweifelt werden. Wenn B. Erdmann (Philos. Monatsh. XXX, 1894, S. 137) sagt, daß die Psychologie die Basis für die ihr zugehörigen Probleme von den Beziehungen zwischen innerer und äußerer Sprachform in dem Studium der Aphasie zu suchen habe, so hat ebensowohl er selbst, wie Wundt, diese Basis nicht unberücksichtigt gelassen. Aber es haben die einschlägigen Studien im Kreise der Sprachpsychologen keine Nachfolge gefunden, so daß Verfasser auch aus diesem Grunde hoffen darf, durch die von der Aphasielehre aus zur Sprachpsychologie hergestellten Beziehungen auch für die Sprachwissenschaft Wünschenswertes geschaffen zu haben. Wenn man sieht, daß noch in den neuesten psychologischen Werken, oft unter Vernachlässigung alles dessen, was seither geschrieben worden, immer fast allein auf das doch jetzt ein Menschenalter zurückliegende, allerdings wegen der Zusammenfassung noch immer wertvolle Buch von Kußmaul zurückgegriffen wird [1]), dann glaubt Verfasser ein bescheidenes Verdienst auch nach

[1]) Diese Zeilen waren geschrieben vor dem Erscheinen der neuen von Gutz-

der Richtung gewonnen zu haben. Er glaubt wenigstens für ein Teilgebiet denjenigen, die von der normalen Seite her sich den Aphasiefragen nähern, die Fülle dessen wenigstens angedeutet zu haben, was sie da an für ihre Zwecke verwertbarem Materiale vorfinden. Er glaubt ihnen auch durch die Art, wie er die beiden Gebiete in Beziehung gesetzt, den Weg wesentlich kürzer und bequemer gestaltet zu haben.

Es kann in diesem Zusammenhange, wo gerade der von der Aphasielehre für die Psychologie der Sprache zu erwartende Gewinn so hoch eingeschätzt wird, eine Auffassung nicht übergangen werden, die zu einem fast gegenteiligen Resultate führt; sie nimmt ihren Ausgangspunkt von Bemerkungen, die Binet und Simon (Année psychol. XIV, p. 287 f.) über das Wertverhältnis der Aphasielehre zu der vom Studium des Kindes und der Imbezillen hergenommenen psychogenetischen Methode machen. Es sind diesbezüglich schon einige Bemerkungen anläßlich des Hinweises auf die Benützung der Kindersprache für Zwecke der Aphasielehre gemacht worden. Hier ist aber Folgendes zu bemerken: Binet und Simon gehen von der Ansicht aus, daß beim Erwachsenen zwischen den vier Einzelfunktionen der Sprache, dem Verstehen, Sprechen, Lesen und Schreiben nur wenige Zusammenhänge bestehen und die verschiedenen Aphasien uns über diese Zusammenhänge und insbesondere über die Entstehung der Funktionen und ihre in dieser Zeit engen Verbindungen keine Belehrung bieten können. Dabei übersehen die genannten Autoren Verschiedenes. Zuerst die Bedeutung der Aphasielehre für das Verständnis der Stillstände der kindlichen Sprachentwicklung; ferner die Einblicke, welche die gestörte Sprache in Zusammenhänge und Beziehung der Teilfunktionen eröffnet, die an der normalen Sprache oft gar nicht zu erkennen sind; und endlich übersehen sie ganz das Gebiet der Reevolution der anfänglich gestörten Sprachfunktion, dessen Theorie wir H. Jackson verdanken, und das eine noch lange nicht ausgeschöpfte Quelle von Belehrung auch für die Sprachentwicklung darstellt.

Wenn bezüglich der engen Beziehungen des hier zu behandelnden Stoffes zur Psychologie und zur Psychologie der Sprache eine weitere Begründung sich erübrigt, so möchte es Verfasser vergönnt sein, anzudeuten, was die übrigen in der Sprachpsychologie sich vereinigenden Spezialdisziplinen als Gewinn aus dem hier gebotenen Teile einer Pathologie der Sprache für sich abziehen können.

Zunächst ist dafür ein allgemeiner Gesichtspunkt durch den Umstand gegeben, daß die deutschen Sprachforscher bislang entweder ausschließlich oder wenigstens vorwiegend noch mit der Herbartschen Psychologie arbeiten; dem gegenüber darf es vielleicht als Nebengewinn der vorliegenden Studien angesehen werden, wenn sie dieser Schrift den Hinweis entnehmen, wieviel weiter eine wirklich moderne Psychologie sie zu fördern geeignet ist [1]).

---

mann mit Ergänzungen versehenen Auflage; sie behalten auch jetzt noch ihre Berechtigung, da Gutzmann selbst seine Anmerkungen zu dem im übrigen unveränderten Abdrucke als nur für den ärztlichen Praktiker geschrieben bezeichnet. Kußmauls Buch aber bleibt historisch und deshalb, weil nicht veraltend, ehrwürdig.

[1]) Noch eine neueste linguistische Arbeit (Ammann, Die Stellungstypen etc. Jdg. Forsch. 29, 1911/12, S. 4), die sich in außerordentlich belehrender Weise auch mit allgemeinen Fragen der Wortstellung befaßt, äußert sich dahin, daß wir keine Psychologie des Denkens besitzen und die Psychologie des Sprechens noch in

Auch neueste Darstellungen, sowohl deutsche wie anderssprachige sind noch ganz in der reinen „Vorstellungspsychologie" befangen; wenn dies z. B. noch bei Sechehaye nachweisbar ist, der 1908 seiner Sprachpsychologie den Haupttitel „Programme et Methodes de la Linguistique théoretique" gibt, dann ist es wohl unschwer zu erschließen, wie ganz anders ein Programm und wahrscheinlich auch die Darstellung der Methoden sich gestalten würden, wenn zur Basis des Ganzen die neue hier für die Aphasielehre verwertete Psychologie gemacht würde. Auch die knapp zuvor (1907) erschienenen „Princ. de Linguist. psych." von Jac. van Ginneken leiden unter dem gleichen Umstande, der natürlich in der Beurteilung des Werkes durch einen Vertreter der Würzburger Schule, Bühler, erst recht deutlich hervortritt (siehe Zeitschr. f. Psychol. 51, S. 274).

Bedeutsamer als dieser nur methodologische Gesichtspunkt erscheinen manche andere. Als grundlegend zunächst die allerdings schon durch frühere Arbeiten des Verfassers zur Tatsache erhobene Möglichkeit einer Lokalisation des Agrammatismus [1]) und die theoretisch daraus sich ergebenden Konsequenzen; die prinzipielle Bedeutung dieser Feststellung, die darin gipfelt, daß für eine den psychischen Funktionen jedenfalls nahestehende [2]) eine Lokalität nachgewiesen ist, von der aus, ganz vorsichtig formuliert, eine typische Störung jener Funktionen zustande kommt, bedarf wohl keiner breiteren Würdigung, wenn wir mit B. Erdmann (Die psychologischen Grundlagen der Beziehungen zwischen Denken und Sprechen. Arch. f. system. Phil. VII, 1901, S. 316) in den sprachlich-gedanklichen Vorgängen nur einen Spezialfall der Verwicklungen sehen, die unserem Vorstellungsleben überhaupt eigen sind.

Über die Frage, wie weit etwa eine Arbeit, wie die vorliegende, den Bedürfnissen einer wissenschaftlichen Linguistik entgegenzukommen imstande ist, mag der Hinweis auf das Aufschluß geben, was eine solche Linguistik (Princ. de Linguist. psychol. 1907, p. 1) sich zum Ziele gesetzt hat. Wenn van Ginneken dort als ihr Prinzip die Untersuchung der wahren Ursachen der linguistischen Erscheinungen hinstellt, dann könnten gerade die Sprachpathologen in die Lage kommen, eine Fülle von Aufschlüssen über solche Ursachen zu erbringen; das gilt wohl auch in gleichem Maße in Hinsicht der Gesichtspunkte, die derselbe Autor für eine psychologische Linguistik aufstellt. Wenn er ganz besonders auf die Erforschung der Erscheinungen in ihrem intimen Werden („dans leur devenir intime") Gewicht legt, so bietet gerade dafür das von der Natur oft so grausam an Menschen gemachte Experiment Handhaben, die innerhalb des Normalen sich überall nicht darstellen.

Wenn W. Scherer (Jakob Grimm 1885, S. 21) als die Aufgabe der Grammatik hinstellt, „die letzten geistigen Gründe für die sprachlichen Er-

den Anfängen steckt. Verfasser hat im Vorliegenden so viel dazu Gehöriges nachgewiesen und zur Darstellung gebracht, daß er dafür die Aufmerksamkeit der Linguisten erhoffen darf.

[1]) Daß die bis jetzt schwebende, durch die vorliegende Schrift, wie Verfasser glaubt, endgiltig entschiedene Kontroverse bezüglich des speziellen Sitzes der Störung die prinzipielle Frage der Lokalisation nicht irgendwie beeinträchtigt, versteht sich wohl von selbst.

[2]) Die Berechtigung einer solchen Wertung ergibt sich schon daraus, daß einzelne Pathologen früher den Agrammatismus überhaupt nur aus Störung psychischer Funktionen erklären wollten.

scheinungen aufzusuchen", dann muß die Pathologie derselben, als die wir im Wesentlichen den Agrammatismus bezeichnet ihr dabei ebenso behilflich sein können, wie die Pathopsychologie der Psychologie. Vollziehen sich die Funktionen der Sprachmittel nach bestimmten Gesetzen, dann ist das Studium ihrer Störungen, wie sie uns die Aphasie vorführt, auch der beste Leitfaden für die Bewährung dieser Gesetze; wenn die Erfolge dieser Hilfsmethode bisher hinter den Erwartungen zurückgeblieben, so hat ja Verfasser schon auseinandergesetzt, wie er sich eine Förderung dieser Bestrebungen in einer Reform der Grundlagen der Pathologie begründet denkt.

Gerade die im Vorangehenden berichtete Auseinandersetzung zwischen dem Sprachphilosophen Steinthal und dem Kliniker Westphal hinsichtlich des Anteils und der Benützung ihres Wissensgebietes für die Aufklärung der Aphasielehre ist in jener Hinsicht sehr belehrend; man kann es als zweifellos hinstellen, daß der dort angerufene Dilthey jetzt weiter gekommen wäre als damals, wo der Stand der beiden Wissensgebiete einer Kategorisierung der Erscheinungen im Wege stand.

B. Erdmann (Psychol. Grundbegr. d. Sprachphilos. S.-Abdr. aus Apophoreton 1903, S. 117) vindiziert der Aphasielehre einen entscheidenden Einfluß für die Neubelebung der vordem eine geraume Zeit vernachlässigten Sprachphilosophie; dazu fehlt es selbst an den primitivsten Ansätzen. Verfasser glaubt die wichtigste Ursache davon in der mangelhaften psychologischen Durcharbeitung des klinischen Materiales zu finden. Er hat schon in dieser Einleitung mehrfach auf die Untersuchungen Martys als den unmittelbaren Anknüpfungspunkt für analoge Bestrebungen hingewiesen.

Wenn wir sehen, wie jetzt auch die Sprachforscher in gleicher Weise wie die Psychologen das Fehlerhafte innerhalb der Norm, die lapsus linguae et calami, zur Vorlage für ihre Studien nehmen und daraus Bedeutsames für ihre Zwecke schöpfen, dann darf man hoffen, daß sie an dem umfassenden Gebiete derjenigen Störungen nicht achtlos vorübergehen werden, die vielleicht noch mehr als die physiologischen Entgleisungen auf durchsichtigen oder allmählich durchsichtig werdenden Gesetzmäßigkeiten beruhen.

Eben bei der Durchsicht dieser Zeilen geht uns durch die Güte des Verfassers eine Arbeit von Hans Oertel „Über grammatische Perseverationserscheinungen" (J. G. Forsch. XXXI, S. 49) zu, der direkt an die von der Pathologie ausgegangene Lehre von der Perseveration anknüpft. Verfasser kann hier auf diese Dinge nicht näher eingehen, aber er sieht in dieser pathologischen Erscheinung den Schlüssel auch zu manch anderer linguistischen Erscheinung. In dem, was die Germanisten „Angleichung" nennen, ist ebensowenig wie bezüglich des Lautwandels das Ausmaß des Anteils klargestellt, den daran das Denken oder der „leiblichere Teil des gesamten Sprachwerkzeuges" hat. Sollte man nicht davon Aufklärung erhoffen können, daß wir im Pathologischen von der Perseveration, die ja sichtlich dabei die Hauptrolle spielt, festgestellt haben, daß diese Tendenz ebenso das Motorische betrifft, wie es auch ins Gedankliche hineinwirkt?

Ein anderes Gebiet unmittelbarer Nutzanwendung des von der Perseveration Bekannten ist das der Kontamination. Als Vorlage dazu auf lautlichem Gebiete mögen folgende Ausschnitte aus einer vor vielen Jahren veröffentlichten Beobachtung des Verfassers (Arch. f. Psychiatrie XXIII, Heft 3)

dienen. Es handelt sich um Perseveration nach einem paralytischen Anfalle: Was ist das? (Schlüssel.) Und das (Schere)? Schlüssel. Was tut man damit? Schleiden. Was tut man mit dem Schlüssel? Aufschneiden. Patient faßt den Schlüssel, macht die Scherenbewegung und sagt: Und so schnißt man usw. Entsprechende Beispiele für die übrigen Gebiete der Kontamination ließen sich leicht beibringen. Man hat ja auch bisher schon (vgl. z. B. Menzerath, Arch. f. d. ges. Psych. 23, S. 509) für die Erklärung der Kontamination die „schwebende Wortvorstellung" oder die Interferenz „zweier gleichzeitig ablaufender Satzrichtungen" benützt. Die Lehre von der pathologischen Perseveration macht es aber weiter verständlich, wie infolge ungleichmäßiger Verteilung derselben auf die Einzelprozesse, z. B. bei korrektem Vorsprechen seitens des Schreibenden im Geschriebenen die perseveratorische Tendenz sich geltend macht. Eine Epileptika mit Paragraphie nach einem Anfalle soll ihre Mutter auffordern, sie zu besuchen. Sie setzt zunächst richtig an, tschechisch, aber sehr bald, während sie sich fortwährend den Satz (račte mě navštivit, wollen Sie mich besuchen) richtig vorsagt oder er ihr suffliert wird, schreibt sie, sichtlich die drei Worte miteinander kontaminierend, „racete mne načte mnecte mnete mne răte menĕ nacebemnĕ mnĕ nĕ ucte nmĕ" und später „račte mnete nne vetecte mĕ vetivite" usw. Dabei kann man immer wieder konstatieren, daß zu derselben Zeit, wo sie so perseverierend schreibt, sie sich diktiert, aber niemals etwa eine Silbe des Gesprochenen mit der gleichen Silbe des Geschriebenen zusammenfällt.

Wie Psychopathologie und Sprachwissenschaft auf einem ihnen gemeinsamen Gebiete an der Hand der Sprachpathologie zu gegenseitiger Belehrung wirken könnten, mögen folgende Hinweise lehren. Es bildet einen interessanten Teil der Sprachforschung, der Bildung neuer Worte, der Sprachschöpfung nachzugehen; auf pathologischer Seite sehen wir eine besondere Krankheitsform u. a. durch das wichtige Symptom der Wortneubildungen charakterisiert; sollte da die Erwartung gegenseitiger Aufklärung, bisher überall nicht ins Auge gefaßt, ganz ohne Erfüllung bleiben? Die Psychologie der sogenannten Impersonalien bildet noch immer den Gegenstand unausgetragenen Streites. Verfasser war in der Lage zu zeigen [1]), wie einschlägige, der Psychopathologie entnommene Tatsachen im Sinne einer bestimmten Deutung jener Erscheinung verwertet werden können.

Als ein Beispiel dafür, wie etwa ein genaueres Studium des Agrammatismus auch für die Sprachpsychologie nutzbar gemacht werden könnte, sei folgender Gedankengang hierher gesetzt; es kann, wiewohl wir mangels entsprechender Beobachtungen nichts Sicheres darüber wissen, wohl als gewiß angenommen werden, daß die verschiedenartigen und verschieden abgestuften, als Agrammatismus zusammengefaßten Störungen ebenso nach ganz bestimmten Gesetzen oder Regeln hinsichtlich der dabei wirksamen Mechanismen verlaufen, wie jede andere Krankheit. Sollte sich nun herausstellen, daß ganz bestimmte Ausfallserscheinungen, etwa solche gewisser Kasusformen, regelmäßig nebeneinander vorkommen, dann wäre daraus mit Recht eine Bestätigung gewisser Theorien hinsichtlich dieser Kasusformen zu folgern, bzw. ließe sich daraus eine Entscheidung bezüglich mancher noch recht strittigen Theorien ab-

[1]) Die betreffende Mitteilung soll demnächst erscheinen.

leiten. Eine solche Entscheidung würde natürlich noch an Festigkeit gewinnen, wenn sich, um bei dem Beispiele zu bleiben, zeigen ließe, daß dieselben Erscheinungen wie in unseren flektierenden Sprachen, auch bei einem anderen, etwa die Kasusformen durch Prä- und Suffixe ausdrückenden Sprachstamme in entsprechend veränderter Weise sich darstellen [1]).

Als ein anderes Beispiel, wie auch jeder kleinste Fortschritt der Pathologie für die Linguistik von Belang sein kann, mag Folgendes dienen: van Ginneken (Princ. p. 10) knüpft zur Erklärung gewisser linguistischer Tatsachen an die ihm bis dahin bekannt gewordenen Tatsachen der Amusie und deren Kombination mit aphasischen Störungen — die Deutung dieser Beziehungen durch den Verfasser war ihm offenbar noch nicht bekannt — eine ganz eigentümliche, von ihm als der Literatur entnommen bezeichnete Schlußfolgerung: Im akustischen und im Broca-Zentrum existiere ein besonderer Apparat für die Höhe und Intervalle der Töne, der nicht mit den Sprachzentren zusammenfalle. Verfasser ist der Ansicht, daß es sich bei diesen, einem besonderen Apparate zugewiesenen Funktionen um eine Mitarbeit der schon festgestellten musischen Zentren handelt; die verschiedenartigen Variationen, die sich dabei darstellen, erklären sich ganz ungezwungen einerseits aus der differenten Beteiligung der eben auch beim einfachen Sprechen mitwirkenden musischen Zentren und weiter aus der dem Gange der Dissolution entsprechenden Regel, daß die schwierigeren, bzw. komplizierteren Funktionen schon leiden, während die leichteren von denselben Zentren noch geleistet werden.

Es bildete für die Sprachforscher immer ein zu Erklärungen herausforderndes Rätsel, worin die Sprachnachahmung des Kindes begründet ist. Wenn man in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von einer „nervösen Sympathie" sprach, so ist die Sprachpsychologie auch jetzt noch zu keiner Klarheit darüber gekommen; Absicht und Willkür spielen noch immer in der Erklärung der Erscheinung die wichtigste Rolle; und doch ist es für den Sprachpathologen, vor allem an der Hand der Echosprache, zur Wahrscheinlichkeit erwachsen, daß die motorische Einstellung des Sprachapparates auf den akustischen Reiz das Ganze als etwas anderen Reflexerscheinungen Analoges, vielleicht zu den sogenannten bedingten Reflexen zu stellendes, erscheinen läßt.

Noch von einem anderen Gesichtspunkte aus könnten Studien, wie die vorliegenden, für die Sprachpsychologie, oder richtiger, für die sogenannte Sprachphilosophie, von Bedeutung werden.

Wenn man jetzt neuerlich im Gegensatze zu dem älteren ablehnenden Standpunkte, das Problem vom Ursprung der Sprache als „in den Mittelpunkt der wissenschaftlichen Sprachbetrachtung gerückt" bezeichnet [2]), dann ist wohl zu erwarten, daß die Lehre von der Rückbildung aphasischer Störungen auch ihrerseits Tatsachen und Deutungen zu einer Lösung jenes Problems ebenso beibringen wird, wie die Lehre von den Störungen der Sprachentwicklung der Lehre von der Kindersprache hilfreich zu dem gleichen Zwecke an die Seite

[1]) Nachträglich findet Verfasser, daß F. O. Schultze (Arch. f. d. ges. Psychol. VIII, S. 333) sich ähnlich andeutend ausgesprochen: „so werden sich vielleicht die Prozesse syntaktischer Fügung als vielfach hochkomplizierte . . . Vorgänge erweisen. Es ist hier vom Studium pathologischer Sprachstörungen viel zu erwarten, vielleicht auch eine wesentliche Korrektur dieser Hypothesen".

[2]) M. Frischeisen-Köhler (Germ. roman. Monatsschr. 1912, S. 121).

treten kann. Natürlich wird man, insbesondere in dem ersten Falle, nicht übersehen dürfen, daß die der Wiederherstellung einer schon gehabten Funktion entnommenen Erfahrungen nicht ohne weiteres auf jenes Problem übertragen werden können [1]); aber bei genügender Berücksichtigung der sich daraus ergebenden Gesichtspunkte und namentlich bei Beachtung der durch die Variationen des Naturexperiments verschiedenartig sich darstellenden Formen der Rückbildung der Störungen wird sich manche wertvolle Grundlage für das Entstehungsproblem abstrahieren lassen. Und gerade den Ausführungen Frischeisen-Köhlers ist die Berechtigung einer solchen Erwartung zu entnehmen. Wenn er (l. c. ibid.) auf den der Entwicklungslehre zu entnehmenden Grundsatz von der Identität der noch gegenwärtig wirksamen Kräfte mit denjenigen hinweist, die bei der Entstehung der Sprache mitgewirkt, so ist es klar, daß eine von der Pathologie mit Sicherheit zu erwartende Beihilfe zur Erklärung jener Kräfte auch auf das Entstehungsproblem der Sprache Licht wird werfen können [2]). Ja die Erwartung ist vielleicht nicht ungerechtfertigt, daß die Pathologie vielleicht imstande sein wird, als Richterin in Fragen aufzutreten, die vorläufig noch ein Objekt unentschiedenen Streites im Rahmen der Sprachphilosophie darstellen. Verfasser meint, die Frage nach dem Anteil des Einzelnen oder der Gemeinschaft an der Schöpfung der Sprache; die Aufklärungen, welche die Pathologie über die Vorgänge bei der Rückbildung der in verschiedener Weise gestörten oder verlorenen Sprachfunktionen geben kann, könnten recht wohl auch für jene Streitfrage verwertbare Gesichtspunkte ergeben. Stellen sich die dabei in Betracht kommenden Faktoren als eine Summe von Einzel- und Gemeinschaftsleistungen dar, so kann ein durch die Krankheit zustande gekommenes Verständnis für die Einzelleistungen auch auf die erwähnte Summe Licht werfen.

Insoferne die Aphasielehre auf die Feinheiten der mit oft in verschiedenem Maße partiell geschädigten Organen arbeitenden Sprachfunktion eingeht, wird ihr mancher Beitrag zur psychologischen Linguistik zu entnehmen sein. Dieser Gesichtspunkt kommt namentlich in Betracht bei der Beurteilung

[1]) Man wird nicht vergessen dürfen, daß der aphasisch Gewordene noch immer einen mehr oder weniger großen Schatz von Sprachgewohnheiten behalten haben kann, der natürlich die Rückbildung der Störungen ganz anders und in ganz andere Bahnen lenken kann, als sie die sprachliche Entwicklung wandelt; es wäre irrtümlich daraus sich notwendig ergebende, zunächst auffällige Disparitäten gegen die Richtigkeit des der Methode zugrundeliegenden Prinzips ins Feld zu führen.

[2]) Das gilt auch von dem Versuche Graßlers (Zeitschr. f. Philos. u. Pädag. XX, 1912, S. 20), der davon ausgeht, „daß die fundamentalen Gesetze des menschlichen Denkens, seitdem die Sprache besteht, unverändert geblieben sind und eine ebensolche Konstanz an den Gesetzen nachweisbar ist, nach denen sich Ausdrucksbewegungen und Gebärden gebildet haben". Sollte das richtig sein — Verfasser zögert das so ohne weiters anzuerkennen — dann kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß bei entsprechender Berücksichtigung der differenten Ausgangsbedingungen das Studium der Wiedererlangung der durch Krankheit verlorenen Sprache, der Hughlings Jacksonschen Reevolution, wie es Verfasser mehrfach versucht hat, wichtige Behelfe zur Lösung jenes Problems bieten muß.

Wenn allerneuestens Sütterlin (Werden und Wesen d. Sprache 1913, S. 7) die moderne Psychologie als die Leuchte bezeichnet, die in das Dunkel der Sprachforschung Licht bringen soll, dann darf man hoffen, daß die von eben derselben Leuchte erhellte Pathologie ihrerseits auch dazu mithelfen wird. (Nachtr. Bem.).

ihrer Stellung zu der neuerlich von Raoul de la Grasserie prinzipiell erörterten vergleichenden Semantik. Wenn dieser die Aufgabe zufällt, die Übereinstimmungen und Differenzen der semantischen Phänomene und ihre Gesetzmäßigkeiten vergleichend zu studieren, dann wird die Erwartung nicht unberechtigt erscheinen, die Erfahrungen der Aphasielehre in den Kreis jener Erwägungen einbezogen zu sehen im Hinblick auf gewisse, auch den aphasischen und agrammatischen Störungen zugrunde liegende Gesetzmäßigkeiten; und mit Rücksicht darauf, daß, wie schon gesagt, bei den verschiedenen Sprachstämmen auch die Störungen sich verschieden darstellen müssen, darf man es als das Ideal der Zukunft hinstellen, auch diese mit dem Maßstabe der vergleichenden Semantik einmal gemessen zu sehen.

Daß übrigens auch die Linguisten sich der Bedeutung der Pathologie für die Sprachpsychologie bewußt sind, mag ein Zitat aus Sechehaye illustrieren, das um so bemerkenswerter ist, als es geradezu auf den Ausgangspunkt der vorliegenden Schrift hinzielt: „On pourrait écrire aussi une pathologie grammaticale, car il est évident que si un individu est atteint de telle ou telle affection mentale, on doit trouver la trace dans la forme de sa grammaire" (l. c. p. 149).

Das ist übrigens selbst den älteren Sprachforschern nicht entgangen, und schon Becker (Organism der Sprache. 2. Aufl. 1841, S. 22) sagt, allerdings mit einer Einschränkung zugunsten des Normalen, „die Sprachforschung kann auch aus der Betrachtung mißgebildeter organischer Körper Vorteile ziehen".

K. Brugmann (Kl. Gram. d. indog. Sprachen. 1903, S. 30) bemerkt am Schlusse seiner Einleitung, daß sich die Sprachforscher von den feststehenden Ergebnissen der sprachgeschichtlichen Prinzipienwissenschaft, d. h. der Sprachpsychologie, zu leiten lassen haben; man darf das eben Dargelegte zusammenfassend hoffen, daß auch die Pathologie daran entsprechend teilhaben wird.

Vielleicht darf sich Verfasser das zum Verdienste um die Sprachpsychologie anrechnen, daß es ihm gelungen, ein noch umfangreicheres Material aus den ihr unmittelbar nahestehenden Wissenschaften, insbesondere der Psychologie selbst, zusammenzutragen, als das bisher in anderen Darstellungen geschehen [1]); dadurch und durch eindringliche Analyse der damit zusammenhängenden Tatsachen glaubt er selbst manche wenig geklärte Probleme ihrer Lösung näher gebracht oder wenigstens Gesichtspunkte für eine solche gegeben zu haben. Verfasser glaubt übrigens, daß die natürlich von der Pathologie hergeleitete Art der Betrachtung der sprachpsychologischen Probleme auch schon an sich den von anderen Gesichtspunkten aus orientierten Auffassungen der Psychologen und Linguisten Interesse abgewinnen kann.

Gewiß wird die relative Seltenheit [2]) des Agrammatismus immer ein

[1]) Welche Bedeutung den von den Linguisten kaum noch berücksichtigten Untersuchungen über die Denkvorgänge zukommt und wie wesentlich deren Heranziehung auch für die Sprachpsychologie ist, geht am besten daraus hervor, daß selbst neueste der Sprachpsychologie von der Linguistik aus sich nähernde Werke kaum über das metaphorische Stadium hinausgekommen. So z. B. Raoul de la Grasserie (Essai d'une Sémantique intégr. 1908, I, p. 31) „La parole est l'écran nécessaire ou l'idée se reflète. Il faut donc que les regards soient tournés vers cet écran et non vers la pensée invisible".

[2]) Verfasser glaubt übrigens als eines der Resultate seiner Arbeit auch den Nachweis hinstellen zu können, daß agrammatische Erscheinungen bei Aphasischen

Hindernis für seine weitergehende Verwertung in jenem Sinne bilden; trotzdem aber kann man hoffen, daß ein systematisches, nach den hier gewonnenen Gesichtspunkten [1]) gerichtetes Studium einschlägiger Fragen Einblicke in das grammatische und syntaktische Geschehen eröffnen könnte, dessen feinere Details im Normalen dem Verständnis verschlossen bleiben. Daß das Naturexperiment solches zu leisten imstande ist, wird dadurch verständlich, wenn wir in Betracht ziehen, wie zwei mühsam erarbeitete Methoden der experimentellen Psychologie, die der „verlangsamten Arbeit" (Geyser) und das „fraktionierte Verfahren" (Ach) geradezu als Abbilder der Folgen des Naturexperimentes am Kranken sich darstellen. —

Der Bearbeiter eines umschriebenen Gebietes verfällt nur zu leicht in eine Überschätzung der Bedeutung desselben für die ganze Disziplin; trotzdem hofft Verfasser, daß seine Wertung des hier Gebotenen nicht allzuweit von derjenigen sich entfernt, welche der objektive Beurteiler davon gewinnen wird. Wie immer man darüber denken mag, jedenfalls glaubt Verfasser, um mit Kant zu sprechen, dem alten Kleide nicht bloß einen neuen Lappen aufgeflickt zu haben.

Aber nicht weniger lebhaft als die Befriedigung über das, was Verfasser bezweckt und, zum Teil wenigstens, erreicht zu haben glaubt, ist auch sein Gefühl für die Mängel des vorliegenden Buches; er glaubt dem, soweit das Formale in Betracht kommt, ebenso offen Ausdruck geben zu sollen, wie seiner Ansicht von dem, was das Buch leisten kann.

Trotzdem Verfasser bemüht war, den ganzen Umfang des für seine Zwecke Brauchbaren möglichst auszuschöpfen, ist ihm gewiß manches entgangen; doch hofft er auch schon durch die Anregung zur Nachfolge in einschlägigen Studien für die Pathologie Nützliches geschaffen zu haben [2]).

Der Kreis des hier zu Berücksichtigenden war durch die spezielle Berücksichtigung des Agrammatismus und die mit ihm durch Klinik und Topik in

und Geisteskranken sich doch wesentlich häufiger darstellen, als es dem flüchtigen Überblick erscheint; wenn sie bisher entweder überhaupt nicht beachtet oder wenigstens nicht entsprechend gewürdigt worden, so ist das natürlich kein Grund, sie, so nebensächlich sie auch erscheinen, theoretisch nicht auch jetzt schon als bedeutsam zu werten. In allen Wissenschaftsbetrieben waren es gerade die „nebensächlichen" Erscheinungen, deren Beachtung und Erforschung neue Wege zum Verständnis des schon Bekannten gewiesen.

Zum Beweise, wie scheinbar für ganz belanglos gehaltene Beobachtungen bedeutsam werden können, mag ein Fall von Dingley (Brain VIII, p. 597) dienen, der seiner kaum als fachmännisch zu bezeichnenden Darstellung wegen in der Literatur nicht beachtet worden. Der Kranke zeigt neben Erscheinungen amnestischer Aphasie, sichtlich solche agrammatischer Art; anstatt des Wortes camel gebraucht er die Umschreibung: „Egypt . . . a long way . . . go a long way . . . . carry things . . . . hot place". Welche Bedeutung ein solches Nebeneinandervorkommen für die Frage der Lokalisation des Agrammatismus hat, bedarf keiner Ausführung; gilt es doch als Regel, daß der amnestisch Aphasische nicht agrammatisch ist.

[1]) Auch hier begegnet sich Verfasser mit der jetzt von Külpe (Psychol. u. Med. 1912, S. A. S. 44) ausgesprochenen Ansicht, daß der Psychologe, wenn er aus den pathologischen Phänomenen Gewinn ziehen soll, einer viel gründlicheren Analyse der Krankheitsbilder bedarf, als sie von medizinischer Seite geleistet zu werden pflegt.

[2]) „Wenn die Kunst Vollendung braucht, so kann in der Wissenschaft auch das Unfertige nützlich werden, wofern es nur nicht am Einzelnen haftet, sondern zum Ganzen strebt" (W. Scherer).

engerem Zusammenhange stehenden Sprachstörungen in etwas eingeengt; wenn sich Verfasser trotzdem bemüht hat, so viel als möglich auch den Anforderungen der übrigen Gebiete der Aphasielehre nach Aufklärung durch die herangezogenen Hilfswissenschaften gerecht zu werden, so muß es doch als selbstverständlich bezeichnet werden, daß in einem speziellen Falle die neuerliche Durchforschung des hier mehr umschriebenen Gebietes, geleitet von den besonderen Gesichtspunkten, noch manches Neue und Zweckdienliche zutage fördern wird. So konnte den vereinzelten, vom Verfasser gegebenen Hinweisen auf ihm lokal nahestehende Dialekte manche für die Sprachpsychologie wichtige und für die Pathologie verwertbare Tatsache entnommen werden; natürlich war es nicht Aufgabe des Verfassers, deshalb die Grammatik der hundertfältigen Dialekte (und das gilt ja auch für die fremdländischen Sprachen) durchzuforschen; das kann füglich jedesmal demjenigen überlassen bleiben, der dem vom Verfasser gegebenen Winke zur Beachtung dialektisch gefärbter Aphasien zu folgen Gelegenheit bekam.

Die zum Verständnis der hier behandelten Fragen herangezogenen Hilfsmittel sind aus so verschiedenen, dem Verfasser zum Teil ganz fremdartigen Gebieten hervorgeholt, daß es mit sonderbaren Dingen zugegangen sein müßte, wenn er trotz allem Bemühen in der Auswahl derselben oder in den Deutungen der zu behandelnden, oft recht schwierigen Probleme nicht da oder dort fehlgegriffen haben sollte. Bei so vielen Themen der Sprachpsychologie, namentlich in ihren Beziehungen zu erkenntnistheoretischen Fragen, wird ebensowohl über die Dunkelheit der Tatsachen wie über die Zwiespältigkeit der Ansichten der damit vertrauten Fachmänner geklagt; man wird es dem Laien auf diesen Gebieten nicht allzu schwer anrechnen, wenn er im Kreise der Meinungen, geleitet von dem vorläufig außerhalb derselben stehenden Gesichtspunkte des Pathologischen, anders wählt als der Fachmann und dabei vielleicht fehlgreift. Doch hofft Verfasser auch bei den Spezialforschern die Anerkennung zu finden, daß er die Quellen für das ihrem Gebiete Entnommene nicht bloß fleißig durchforscht, sondern das auch, ohne Wesentliches zu übersehen, zutreffend wiedergegeben; wenn er sich erlaubt hat, da und dort daran Kritik zu üben, so glaubt er die Berechtigung jedesmal erwiesen und den Ausgangspunkt dazu in der Regel vom Pathologischen genommen zu haben. Man wird billigerweise, namentlich in Rücksicht des engeren Themas der vorliegenden Schrift, auch noch in Betracht ziehen, daß gerade die dynamische Seite der Semantik noch recht wenig bearbeitet ist und dadurch die Lehre von der Dissolution der Sprache, das Ideal einer vollendeten Aphasielehre, eines wichtigen Leitfadens an der Evolution der Sprache entbehrt.

Als Entschuldigung für manches Versehen und Mißgriffe darf wohl auch der Hinweis gelten, daß es sich ja um einen ersten allgemeinen, nur zum Teil spezialisierten Versuch handelt, dessen kritische Weiterführung durch zu erhoffende Nachfolge auf diesem Gebiete gewiß auch zur Beseitigung der vom Verfasser unerkannt gebliebenen Fehler führen wird; auch glaubt derselbe, daß durch die Vielfältigkeit der herangezogenen Tatsachen und Ansichten eine Korrektur irrtümlicher Anschauungen sich fast automatisch vollziehen muß. Freilich, ob Verfasser trotz aller Bemühungen nicht doch der Unzulänglichkeit verfallen, mögen milde Kritiker beurteilen. Diese Unzulänglichkeit mag ja auch dort hervortreten, wo es sich um die Verwertung des den

Hilfswissenschaften entnommenen Materiales für die Klärung pathologischer Fragen handelte; doch hofft Verfasser irrtümlichen oder mißverständlichen Deutungen und Anwendungen möglichst vorgebeugt zu haben.

Ein Einwand könnte auch daher genommen werden, daß in der Heranziehung nichtmedizinischer Ausführungen vielleicht auf Manches eingegangen wird, das dem Psychologen und Philologen trivial erscheinen könnte; als Entschuldigung mag dienen, daß in erster Linie die Pathologen zu berücksichtigen waren und diesen der Stoff möglichst vereinfacht vorgelegt werden mußte; die Rücksicht auf die Pathologie ist andererseits aber auch der Grund, daß manches dem Spezialisten als wichtig Erscheinende hier nur kurz sich dargestellt findet, wenn davon zunächst nichts Wesentliches für die Pathologie zu verwerten war.

Es war natürlich nicht zu umgehen, daß Verfasser gelegentlich nicht bloß in Fragen psychologischer Art, denen er immerhin etwas näher steht, sondern auch in solchen andere Wissenschaftsgebiete betreffenden seine von derjenigen hervorragender Fachmänner abweichende Meinung äußern mußte; er hofft dabei mit jener Vorsicht und Bescheidenheit vorgegangen zu sein, die in solchen Fällen deshalb am Platze ist, weil dem Nichtfachmanne bei aller Bemühung nach Aufklärung eine Menge von Gesichtspunkten entgangen sein können, die die Ansicht der Fachmänner unausgesprochen und oft ganz unbewußt beeinflussen; maßgebend für den Verfasser war natürlich dabei immer der Ausblick auf das Pathologische und deshalb eine Richtlinie für solch kritisches Einschreiten besonders dann gegeben, wenn die aus dem Pathologischen sich ergebenden Ansichten zu einer solchen Stellungnahme die Möglichkeit boten. Natürlich steht es dem Verfasser nicht zu, in den großen Streitfragen auf dem Gebiete der Sprachpsychologie, allgemeinen Grammatik und Sprachlogik prinzipiell Stellung zu nehmen; auch da mußte er sich begnügen, die eben angeführten Gesichtspunkte walten zu lassen.

Man wird — und es ist nicht zu leugnen, daß es sich dabei um eine prinzipielle Frage handelt — der vorliegenden Schrift gerade vom Standpunkte der Pathologie, vorhalten, daß sie an Stelle der ihr bisher zugrunde gelegten einheitlichen Arbeitshypothese auf die Basis einer Mehrheit auch in sich noch nicht einheitlich fundierten Wissenschaften gestellt wird und damit eine ganze Reihe von Arbeitshypothesen in das Gebiet hineingetragen werden soll. Dazu wäre Folgendes zu bemerken: Zunächst braucht nichts von dem, was sich als tragfähig an der bisherigen Methode und den davon abstrahierten Grundlagen herausgestellt hat, aufgegeben zu werden; wenn dann der so entsprechend ausgeweiteten Arbeitshypothese noch andere, vor Allem aber die psychologische, hinzugefügt würden, so entspricht das der auch in anderen Wissenschaften geübten Methode, die man (Chamberlin[1]) als die der mehrfachen Arbeitshypothesen charakterisiert hat. Verfasser hat Eingangs hervorgehoben, daß er in der Verbindung synthetischer und analytischer Durchdringung des Stoffes das Ideal auch für die Sprachpathologie sieht; gegenüber der bisher in dieser fast ausschließlich maßgebend gewesenen, von Wernicke begonnenen, synthetischen Erforschung der Aphasie, möchte er doch zunächst der anderen von ihm geübten, eklektisch orientierten, Methode jetzt das Wort sprechen.

[1]) University of Chicago Press 1897.

Sieht man zu, so zeigt sich leicht, daß diese mit der Methode der mehrfachen Arbeitshypothesen, wie sie Chamberlin vertritt, zusammenfällt [1]).

Gewisse Bedenken dürfte auch das Ausmaß dessen erregen, was Verfasser an Ausführungen aus den benützten Schriften hier mitgeteilt hat. Der wichtigste Grundsatz, von dem er sich dabei leiten ließ, war der, daß in erster Linie alles das berücksichtigt werden müsse, was irgendwie zum Verständnis des Pathologischen beitragen konnte; wenn der so zu umfassende Kreis anfänglich nicht sehr bedeutend schien, so zeigte sich doch, vielfach erst nach längerer Erwägung, oft erst im Zuge der Ausarbeitung, daß ganz weitab liegende, für den Pathologen zunächst scheinbar ganz belanglose Tatsachen oder Deutungen derselben seitens der kompetenten Fachleute doch bedeutsame Gesichtspunkte zum Verständnis des Pathologischen darboten.

Der Umfang gestaltete sich aber auch deshalb etwas größer, weil es eine irgendwie zusammenfassende und doch für unsere Zwecke genügend ausführliche Darstellung z. B. der den „Würzburger Versuchen" entstammenden Resultate, auf die hätte verwiesen werden können, nicht vorliegt; das zwang aber zur Durchsicht vieler, scheinbar ganz fernab liegender Untersuchungen, die dann nicht selten trotzdem recht wichtige Beiträge für unser Thema ergaben und zur Berücksichtigung zwangen [2]).

Natürlich hat Verfasser nicht alles, was die hier herangezogenen Hilfswissenschaften darboten, auch völlig ausschöpfen wollen; dagegen sprach schon die Beschränkung auf die durch den Agrammatismus und seine Neben-

[1]) „Die Methode der mehrfachen Arbeitshypothesen unterscheidet sich von der einer einzigen solchen dadurch, daß sie die Arbeit und die Neigung verteilt. Die Aufstellung verschiedener Hypothesen bezweckt die Hervorhebung jeder rationellen Erklärung der einzelnen Erscheinung, die Entwicklung jeder haltbaren Hypothese hinsichtlich ihrer Natur, Ursache und Herkunft, ebenso wie sie bezweckt, ihnen allen möglichst unvoreingenommen die entsprechend wirksame Form und Stellung in der Untersuchung zu geben. Der Untersucher wird so der Vater einer Familie von Hypothesen und dadurch gehindert, einer einzelnen ungerechtfertigt seine Neigung zuzuwenden; dadurch erscheint die Hauptgefahr einer solchen Vorliebe beseitigt". (Übersetzt nach einem Zitat bei Turner, Adress to the math. a. physic. Sect. Brit. Assoc. f. the Adv. of Sc. 1911, Nr. 193, Repr. p. 13).

[2]) So z. B. wenn wir den Arbeiten von Grünbaum (Über die Abstraktion der Gleichheit. Arch. f. d. ges. Psych. XII) und E. Westphal (Über Haupt- und Nebenaufgaben ibidem XXI, S. 221) entnehmen, daß der herkömmliche Begriff vom Umfange des Bewußtseins durch die Verbindung von Haupt- und Nebenaufgabe wesentlich modifiziert wird. Verfasser kann den Hinweis nicht unterdrücken, daß die genannten Arbeiten eine unmittelbare Anwendung auf die Erklärung der von ihm beschriebenen, seither von Liepmann als ideatorische bezeichneten Apraxieform zulassen; das notwendige Festhalten an der Hauptaufgabe der vorliegenden Schrift gestattet nicht auf diese sich hier so reizvoll darbietende Nebenaufgabe näher einzugehen. Nur das sei angeführt, was E. Westphal (l. c. S. 222) bezüglich der Störung in der Rangordnung der „Aufgaben" anführt, weil es eine unmittelbare Verwertung auch für bestimmte Aphasieprobleme nahegelegt: „Sofort ist die Einheit aufgelöst, die Verschmelzung zu einer zusammengesetzten Handlung weicht einer zersplitterten und verwirrenden Mannigfaltigkeit von Aufgaben, man weiß nicht mehr, was man tun soll".

Nicht minder wertvoll erscheinen dem Verfasser die eben berührten Tatsachen für die Lehre von der Agnosie und namentlich für das, was Verfasser zuerst als Störung der Komprehension von Seheindrücken (Studien z. Hirnpath. u. Psych. 1908, S. 42) beschrieben; doch muß er sich ein Eingehen darauf erst recht versagen; nur auf die Differenz zwischen synthetischem und analytischem Auffassungstypus sei verwiesen.

gebiete gegebenen Grenzen; aber er hofft doch, das Wesentliche insoweit angedeutet zu haben, daß der nachbessernden Weiterarbeit wenigstens die Richtung gegeben erscheint [1]). Die Nötigung, scheinbar fernab liegende Teile der Hilfswissenschaften selbst ausführlicher heranzuziehen, war noch dadurch gegeben, daß auch andere Aphasieforscher schon ähnliche Versuche gemacht hatten und das Unzulängliche, ja selbst Irrtümliche dieser Versuche zwang, etwas eingehender mit den einschlägigen Tatsachen sich zu befassen. Gelegentlich stieß Verfasser auf Tatsachen oder Gesichtspunkte, denen nur weniges von den bisher bekannten klinischen Tatsachen entsprach, deren Beachtung aber für die Zukunft sehr aussichtsreich erschien; er glaubte, selbst auf die Gefahr hin, eines Zuviel geziehen zu werden, auf die Mitteilung solcher anscheinend beziehungsloser Tatsachen oder Deutungen im Interesse des dadurch zu provozierenden Fortschrittes der pathologischen Forschung nicht verzichten zu sollen; daß eine solche Darstellung, insbesondere bei nicht selten so durchaus unfertigen Vorlagen, einer Fülle von Anführungen nicht entraten konnte, liegt auf der Hand.

Gelegentlich ist die Breite der Darstellung auch dadurch bedingt, daß sich Verfasser veranlaßt sah, Deutungen psychologischer und sprachwissenschaftlicher Tatsachen durch bisher dazu nicht herangezogene Gesichtspunkte zu beleuchten und zu vertiefen; er glaubt das damit rechtfertigen zu können, daß ihm auch dabei immer der daraus zu erhoffende Gewinn einer Vertiefung des pathologischen Verstehens vorschwebte.

Wer an dieser Fülle des anderen Werken entnommenen Materials Anstoß nehmen sollte, möge auch in Erwägung ziehen, daß damit ebenso zahlreiche Anknüpfungspunkte gegeben sind für anders orientierte Studien als die des Verfassers, und daß in der Hervorhebung solcher, vielfach in der sonstigen Literatur nicht berücksichtigter Hinweise ein hoffentlich nicht überschätztes Moment gelegen war. Man wird vielleicht auch finden, daß Verfasser da und dort die anderen Autoren entnommenen Argumente desselben Gedankenganges zu sehr gehäuft; Verfasser glaubt damit deshalb nichts Überflüssiges getan zu haben, weil sich darin doch meist verschiedene Gesichtspunkte spiegeln, deren Betrachtung auch für die Zwecke der vorliegenden Schrift belangreiche Differenzen zu entnehmen wären.

Noch ein letztes Moment war für die gewählte Breite der Anführungen maßgebend; es bestand vielfach die Nötigung, dem Leser kontroverses Material unmittelbar vor Augen zu führen. Aber selbst dort, wo ein vorsichtiger Eklektizismus die Wahl zwischen einander widerstreitenden Ansichten im Bereiche der Hilfswissenschaften berechtigt erscheinen ließ, hat es Verfasser zuweilen

---

[1]) Hier ist auch Anlaß gegeben, zur Rechtfertigung des Umstandes, daß nur ein Teil des geplanten Werkes jetzt zur Ausgabe kommt, einige Worte zu sagen. Als Verfasser vor etwa fünf Jahren die Vorarbeiten dazu begann, fehlte ihm zunächst jeder Maßstab für die Ausdehnung der zu berücksichtigenden Hilfswissenschaften; aber je mehr er sich mit diesen befaßte, um so mehr erweiterte sich der Umfang des hier in einer den Zwecken der Pathologie angepaßten Synthese Wiedergegebenen; Verfasser hofft, daß Kenner dieses Umfanges vor den Pathologen bezeugen werden, daß ein etwas langsamerer Fortgang der in karg bemessenen Mußestunden ausgeführten Arbeit daraus erklärlich erscheint. Der Umstand, daß die „Studien" nicht eine systematische Darstellung beabsichtigen, mag das bruchstückweise Erscheinen als zulässig erweisen.

vorgezogen, auch die anders lautenden Darstellungen zu berücksichtigen; es geschah in der Absicht, nicht bloß dem Leser das gesamte Material vor Augen zu führen, sondern auch für spätere, auf ein besser fundiertes Tatsachenmaterial sich stützende Beobachtungen und geänderte Deutungen die Basis bereit zu halten. Deshalb hofft Verfasser auch, daß seine Schrift nicht bloß den Wert einer Materialiensammlung haben wird, die ja mit einem Werk, das Pionierarbeit zu leisten hat, notgedrungen verknüpft ist.

Wenn Verfasser infolge der gewählten Form der Darstellung in der dem Psychologischen gewidmeten ersten Hälfte der Schrift nicht selten für längere Zeit vollständig hinter seinem Stoffe zurückgetreten scheint, so hofft er, daß ihm der Leser auch dafür Dank wissen wird; einzig die feste Überzeugung, durch diese Arbeit einem nicht mehr zu umgehenden Bedürfnisse für eine Weiterbildung der Aphasielehre in großem Stile Genüge zu leisten, gab dem Verfasser die nötige Selbstüberwindung in der Rolle des scheinbar bloß Referierenden länger zu verharren, als es seinen Neigungen entsprach. Sollte Jemand deshalb dem Ganzen des psychologischen Teiles nur den Charakter einer allenfalls brauchbaren Kompilation zuerkennen wollen, dann beruft sich Verfasser auf Lotze, der sagt, „daß auf keinem Gebiete weniger als auf dem der Psychologie eine erträgliche Kompilation dem gelingen würde, der nicht mit selbständigem Urteil die Gesamtheit des Gegenstandes beherrscht." Deshalb glaubt Verfasser auch der Versuchung, in dem Ganzen nur eine Summe von Überzeugungen zusammenzutragen, die ein Spiegelbild seiner subjektiven Auffassung bieten sollen, möglichst vorgebeugt zu haben; er hat vielmehr als oberstes Prinzip festgehalten, nur das vorzubringen, was kontrollierbare Wissenschaft auszusagen berechtigt.

Vor allem glaubt er überall den Gesichtspunkt der für die Pathologie gewünschten Aufklärung nicht außer acht gelassen und deshalb seine Darstellung niemals auf eine beziehungslose Wiedergabe aus jenen Gebieten beschränkt zu haben; immer sollte wenigstens eine Auswahl dessen gegeben werden, was für die Zwecke der Pathologie entweder unmittelbar verwertbar, oder für eine spätere Zeit als aufklärend oder richtunggebend erhofft werden konnte. Daß eine solche Auswahl meist keine gerundete Darstellung zuließ, sei nicht verschwiegen; es mag als Entschuldigung für das Ungenügende der hier zu einem bestimmten Zwecke versuchten Synthese sprachpsychologischer Anschauungen dienen, daß auch van Ginneken am Schlusse seiner „Principes de Linguist. psychol." 1907, p. 532 f. die Lücken und die Fehlerhaftigkeit seines eigenen Versuches betont. Man wird insbesondere bei der Beurteilung des berücksichtigten sprachvergleichenden Materiales billig auch den Umstand in Betracht ziehen, daß, wie Meillet vor einem Jahrzehnt gesagt, es keine befriedigende Zusammenfassung der einschlägigen Tatsachen gibt, und soweit Verfasser sieht, auch jetzt noch nicht gibt; namentlich für das hier in erster Linie in Betracht kommende Spezialgebiet fehlt es an Hilfsmitteln, wie einer Äußerung von van Ginneken (l. c. p. 1) zu entnehmen.

Bei der Auswahl blieb Autor sich dessen bewußt, daß das Schöpfen aus zweiter Hand leicht zu Irrtümern führt und war deshalb bemüht, so weit als möglich auf die Quellen selbst zurückzugehen. Noch ein anderer Grund sprach für ein solches, nicht immer müheloses Verfahren; Darstellungen späterer Hand lassen vielfach die Fehler der ersten Auffassung und Deutung, die Irr-

tümer der weiteren Entwicklung, nicht mehr hervortreten; und doch ist gerade für den Pathologen, der ja vielfach mit den Analogien des Normalen arbeitet, zuweilen aus jenen Fehlern und Irrtümern mindestens ebensoviel zu lernen, wie aus den korrekten, abschließenden Darstellungen. Es sollte durch das Zurückgehen zu den Quellen überdies den Fachgenossen vor Augen gestellt werden, wie viel mehr, auch abgesehen von dem eben Gesagten, aus den Originalarbeiten als aus den Bearbeitungen zweiter und dritter Hand, die sonst so oft benützt werden, geschöpft werden kann.

Gelegentlich wurden allerdings auch zusammenfassende sekundäre Darstellungen benützt, namentlich dann, wenn sich zeigte, daß ein Zurückgehen auf die Quellen doch allzu weitab von dem Gegenstande führen und die Darstellung dadurch eine sachlich nicht mehr begründete Breite erreichen würde; besonders gerne benützte Verfasser solche zusammenfassende Darstellungen aber dann, wenn sie sich durch Klarheit und Weiterbildung der Probleme gegenüber den Quellenschriften auszeichneten.

War schon durch diese Umstände eine gewisse Breite der Darstellung gegeben, so schien es Verfasser überdies auch besser, das, was von Anderen gut und prägnant ausgedrückt worden, auch von diesen selbst hier sagen zu lassen, als zu versuchen, dasselbe nochmals in eigener Darstellung zu geben. Die Anführung der originalen Äußerungen der Autoren hat gegenüber der ohne nähere Angabe referierend oder scheinbar als original hingestellten Mitteilung derselben noch einen wesentlichen Vorteil für den Leser; in letzterem Falle stehen die Angaben nicht selten ganz isoliert da, der Leser muß vielleicht erst mühsam das Material für die Begründung und Entwicklung der betreffenden Ansicht suchen; ist aber das Zitat angeführt, dann ist es ihm ein leichtes, sich sofort den gewünschten Einblick zu verschaffen.

Dem Verfasser lag dabei noch ein anderer, eben angedeuteter Gesichtspunkt am Herzen; da es sich vielfach um die Vorführung von Tatsachen und Ansichten handelte, die demjenigen Teile der Leser, für die das Buch in erster Linie bestimmt ist [1]), mehr oder weniger gänzlich unbekannt sein mochten, wäre durch die Wiedergabe derselben in eigener, erneuerter Darstellung oder freier Übertragung sehr leicht der Eindruck einer Neuschöpfung und originalen Leistung hervorgerufen worden, gegen den allenfalls in einem Lehrbuche nichts einzuwenden wäre; hier aber sollte auch der Schein davon vermieden werden. Wenn sich die Schrift sozusagen nach zwei Fronten kehrt, wäre nichts leichter gewesen, als den Eindruck der Originalität nach beiden Seiten hin bedeutend zu steigern; aber es entspricht besser der Ansicht des Verfassers vom Aufbau der Wissenschaft als einem Mosaik, wenn hier jedes Steinchen, das er selbst dazu geliefert, sich deutlich von dem schon Vorhandenen abhebt. Trotzdem mag es vorgekommen sein, daß Verfasser durch die Fülle des Stoffes bedrängt, auf seinem eigenen Gebiete oder auf dem der herangezogenen Hilfswissenschaften etwas als seine eigene Ansicht anführt, was schon von anderen zuerst gesagt oder besser entwickelt worden; er hofft dem bei seiner gewohnten

[1]) Der eben erwähnte Grund muß es auch entschuldigen, daß der Verfasser, wenn auch selten, aber doch da und dort denselben Gegenstand wiederholt behandelt hat; er war dann meist bemüht, in der Darstellung differente Seiten des Themas zur Anschauung zu bringen.

Arbeitsweise möglichst entgangen zu sein; doch glaubt er hierfür im Voraus Generalpardon erwarten zu dürfen.

Man wird es dem Verfasser vielleicht verübeln, daß er nicht selten auch in sprachpsychologischen Fragen scheinbar ohne Nötigung auf die Quellen zurückgegangen; er darf das damit motivieren, daß er wiederholentlich in der Lage war, dadurch Feststellungen und Theorien, die der neuesten Zeit zu entstammen scheinen und selbst von Sprachforschern als ein Erwerb dieser rühmend hervorgehoben wurden, als die Weiterentwicklung von Ansichten festzustellen, deren Wurzeln er weit zurück mit Sicherheit nachweisen konnte. Die Mitteilung historischer Anführungen läßt sich auch damit rechtfertigen, daß dem Leser gelegentlich vor Augen geführt werden sollte, wie selbst zeitgenössische Autoren wieder in Fehler und Irrtümer verfallen, die an der Hand der Geschichte als längst verlassen zu erweisen waren.

Der gelegentlich von den Spezialforschern selbst als chaotisch bezeichnete Zustand einzelner Teile der gerade zu behandelnden Materie schloß es für den Verfasser von vorneherein aus, selbst eine zusammenfassende Darstellung davon zu geben; es bedurfte dann der ganzen, von keinem Zweifel an der Nützlichkeit seines Unternehmens eingeengten Opferwilligkeit des Verfassers, um ihn nicht in seinem Bestreben nach möglichst klarer Darstellung erlahmen zu lassen; aber auch in solchen Fällen wurde eine unmittelbare Wiedergabe schon vorhandener zusammenfassender Darstellungen doch aus zwei Gesichtspunkten zumeist vermieden. Einmal, weil in solchen zuweilen als eine Art Leitfaden für den Nichtfachmann gedachten Arbeiten die Mängel und Lücken nicht genug deutlich hervortreten, die Kontroversen möglichst zurückgestellt erscheinen; aber gerade diese sind nicht selten für denjenigen, der auf einem anderen Gebiete von dem Dargestellten Gebrauch machen will, das Wichtige und Anregende, schon deshalb, weil, um den hier zu berücksichtigenden Zweck zu markieren, die Mängel und Lücken des Normalen etwa durch das dem Pathologischen zu Entnehmende als korrigierbar sich erweisen mochten.

Andererseits unterließ es Verfasser, wie schon früher bezüglich der Psychologie erörtert, deshalb, zusammenfassende Bearbeitungen größeren Stils als ausschließliche Vorlage zu benützen, weil diese dann meist ein bestimmtes System oder bestimmte Gesichtspunkte zum Ausgangspunkt nehmen und dadurch, wenn auch in anderem Sinne, das Abweichende und Kontroverse einer für die vorliegenden Zwecke nicht förderlichen Nivellierung einheimfiel.

Man wird bei der Beurteilung des psychologischen Teiles der Schrift billig in Betracht ziehen, daß es dem Verfasser dort, wo die größten Geister ihre Arbeit daran gesetzt, nicht beifallen konnte, etwas Besonderes und Originales leisten zu wollen; es war ihm vor Allem darum zu tun, daraus allerdings als etwas Neues die Gesichtspunkte zu entwickeln oder anzudeuten, welche für das Verständnis des Pathologischen davon abgezogen werden konnten. Gewiß wird man in dieser Hinsicht berechtigt sein, dem vorliegenden Buche den Charakter des Subjektiven und Provisorischen zuzuschreiben; aber beides, auch im Titel zum Ausdruck gebracht, findet seine Rechtfertigung in dem Stande der ganzen pathologischen Disziplin ebensosehr wie der hier herangezogenen Hilfswissenschaften.

Wenn Verfasser da und dort gelegentlich auch methodologische Erörterungen eingeflochten, dann glaubt er sie immer an Ort und Stelle durch den

Nachweis des Ausgangspunktes derselben gerechtfertigt zu haben. Für Jeden, der von mehr allgemeinen Gesichtspunkten her an die Durchforschung medizinischer Spezialgebiete herantritt, wird es gewiß auffällig sein, wie der Wert mancher sachlich tüchtigen Arbeit durch einen Verstoß gegen die Methodenlehre aufs schwerste beeinträchtigt erscheint; besonders macht sich das bemerklich, wenn Arbeiten dieser Art mit solchen anderer, nicht naturwissenschaftlicher Gebiete in Beziehung zu bringen sind. Man wird es dem Verfasser zugute halten, wenn er dann im Interesse der Sache auch gelegentlich sich über „Denkfehler" ausgelassen hat.

Im Gegensatz zu der hier gerechtfertigten Breite der Darstellung sei auch des möglichen Vorwurfes gedacht, daß Verfasser da und dort sich etwa zu knapp gefaßt. Die Schrift will eben nicht die Lehrbücher der Psychologie oder anderer Wissenschaftsgebiete ersetzen und durfte sich deshalb gelegentlich auch mit Andeutungen und Hinweisen auf Tatsachen und Ansichten begnügen, die Beziehungen zur Pathologie erkennen lassen. Da das Ganze auch nicht als Hilfsbuch gedacht ist, hat sich Verfasser als selbstverständlich die Freiheit genommen, gewisse Kapitel nur insoweit zu behandeln, als es wegen ihrer Beziehungen zu den anderen, eingehender darzustellenden Erscheinungen notwendig erschien; so z. B. die „innere Sprache", deren Bearbeitung gerade seitens der Pathologen Gegenstand vielfacher Darstellung bis in die letzte Zeit hinein gewesen. Das mag über die gelegentlich auffallende Ungleichheit der Bearbeitung anscheinend in der Aphasielehre gleich wichtiger Themen aufklären; zu solcher Ungleichmäßigkeit forderte vielfach gerade der Umstand heraus, daß gewisse Tatsachen oder Anschauungen der Sprachpsychologie bisher seitens der Pathologen kaum beachtet worden waren und ihrer Wichtigkeit wegen, die sich oft erst bei eingehenderer Beschäftigung mit denselben herausstellte, auch einer eingehenderen Behandlung bedürftig erschienen.

Gewiß ist eine derartige Methode der Darstellung in einem nicht bloß für Fachgenossen bestimmten Werke nicht dazu geeignet, den ganzen Umfang dessen, was der Betreffende wissenschaftlich geleistet, außerhalb des Kreises der „Wissenden" in die richtige Beleuchtung zu stellen; aber sie hängt mit der ganzen Studienart des Verfassers so innig zusammen, daß sie auch diesem ja als Pfadfinder zu bezeichnendem Werke naturgemäß anhängt.

Noch eines möchte Verfasser bezüglich dieser „Studien" bemerken. Es würde Verfasser nicht überraschen, wenn Jemand daran Anstoß nähme, daß er zuviel mit „Anschauungen", „Standpunkten" und „Meinungen", eigenen und fremden, sich befaßt; dem mag entgegengehalten sein, daß es sich um ein Kapitel handelt, daß noch durchaus im Werden begriffen ist, und daß der Versuch des Verfassers auch wieder einen neuen Häutungsprozeß desselben herbeiführen will.

Es kann deshalb die vorliegende Schrift auch nicht etwa eine Methodenlehre der Aphasieforschung sein; dazu ist diese auch noch bei weitem zu arm an Umfang der Tatsachen; aber sie soll eine Vorarbeit dazu in dem Sinne sein, daß sie dem bisherigen wissenschaftlichen Verhalten der Forscher zu ihrem Stoffe die notwendige Wendung auf die bisher gegenüber den anderen noch zu wenig beachteten sprachphilosophischen Grundlagen geben will.

Als eines Mangels ist noch des Umstandes zu gedenken, daß bei der über mehrere Jahre hinaus sich erstreckenden Vorbereitung dieses ersten Teiles

und infolge der außerordentlichen Produktivität auf dem Gebiete der Psychologie Manches von dem, was Verfasser auf Grund einschlägiger literarischer Studien hier zur Darstellung gebracht hat, durch gleichartige Publikationen seitdem überholt erscheint [1]). Verfasser mußte diesen der Beurteilung seiner Leistung einträglichen Umstand in den Kauf nehmen und war bemüht, soviel als möglich aus den anderweitigen Veröffentlichungen noch für die Zwecke der vorliegenden Schrift nutzbar zu machen.

Bezüglich der Anordnung der Notizen und Zusätze lagen zwei Möglichkeiten vor. Entweder konnten sie teils direkt dem Texte einverleibt, teils unmittelbar unter die dazu gehörigen Textstellen gesetzt oder aber alle vereinigt der abgeschlossenen Darstellung angehängt werden. Nach längerer Überlegung hat sich Verfasser für den ersten Modus entschieden, der allerdings mancherlei Unebenheiten der Darstellung namentlich dann nach sich zieht, wenn, wie hier, notwendigerweise die Belagstellen gehäuft zur Beleuchtung des Gegenstandes herangezogen wurden; ausschlaggebend für diesen Entschluß war die Überzeugung, daß die Anmerkungen und Zitate einen so integrierenden Bestandteil der ganzen Darstellung und Beweisführung bilden, die Rücksichtnahme auf dieselben eine so notwendige und unmittelbare war, daß man den Leser nicht in die Lage versetzen durfte, fortwährend im Anhange nach den Belagstellen zu suchen, wie das in solchen Darstellungen wohl möglich ist, die für den Leser auch schon unter Außerachtlassung der Notizen und Zitate verständlich sein sollen.

Bezüglich der Anführung der benützten Werke hat Verfasser meist immer wieder die Angaben wiederholt, weil er aus eigener Erfahrung genugsam weiß, wie peinlich es ist, oft durch ein halbes Buch hindurch den Hinweis auf die schon früher einmal zitierte Schrift suchen zu müssen. Auf eine zusammenfassende Anführung all der Werke, die Verfasser benützt, glaubte er verzichten zu dürfen, da die reichlichen Anführungen im Texte genügende Anhaltspunkte für eine Weiterbenützung der Literatur bieten.

Sollte jemand an dem Versuche der monographischen Darstellung des Gegenstandes Anstoß nehmen, dann kann man ihm entgegenhalten, daß eine solche zum mindesten versucht sein mußte, um endlich einmal all die Lücken übersichtlich zur Anschauung zu bringen, deren Ausfüllung von der fortschreitenden Forschung erwartet werden muß. Sollte umgekehrt wieder ein Anderer in dem Ganzen nur eine Reihe von Einzelaufsätzen erblicken wollen, so glaubt Verfasser in den hier zur Darstellung gebrachten Gesichtspunkten das einigende Band für das scheinbar etwas diffus sich Darstellende aufweisen zu können; er darf mit Goethe sagen: „ist es nicht aus einem Stück, so ist es doch aus einem Sinn". Ehe Jemand aber den Schluß ziehen wollte, daß es die fehlende Kraft sei, welche die Durchführung einer geschlossenen Synthese hemme, möge er den gegenwärtigen Stand sowohl der Pathologie, wie der hier herangezogenen Hilfswissenschaften auf ihre Tragfähigkeit zu einer solchen Synthese prüfen; auch mag manches Bedenken darin seine Aufklärung finden,

[1]) Neuere Erscheinungen im Gebiete der Pathologie lassen auch die Stellungnahme des Verfassers in Fragen der Psychologie, wie sie die Pathologen verwerten, als zu schroff erscheinen; das Entsprechende findet sich da oder dort vermerkt; im Speziellen war es aber vielfach die Divergenz der Auffassungen und Schlußfolgerungen, die dem Verfasser maßgebend für die Aufrechthaltung seiner Ausführungen war.

daß nicht selten der geringe Umfang dessen, was über die einzelnen Themata feststeht, für eine gerundete Darstellung sich als nicht zureichend erwies.

Sollte endlich Jemand den psychologischen Teil dieser Schrift nur als eine Art Referat gelten lassen wollen, wie sie jetzt wohl mit Recht so häufig zur Darstellung kommen, etwa in dem Sinne, wie sich die Aphasielehre unter dem Gesichtswinkel der Sprachpsychologie darstellt, so wird auch diese Wertung den Absichten des Verfassers gerecht; denn wenn es den weiteren Zwecken eines solchen Referates entspricht, alles zusammenzutragen, was an Aufklärung für das Thema anderen Gebieten zu entnehmen ist, Mängel der Grundlagen aufzuweisen, falsche Deutungen zu beseitigen und die Hohlheit ererbter Bezeichnungen aufzudecken, dann dürfte die vorliegende Arbeit, weil ganz diesen Zwecken gewidmet, für den psychologischen Teil jene Anerkennung zu finden hoffen, deren Referate jetzt teilhaftig werden.

Wenn Verfasser auch in seinem eigentlichen Arbeitsgebiete nirgends Fertiges und Abschließendes wird bieten können, so erklärt sich das vor Allem aus dem unfertigen Zustande der Aphasielehre überhaupt, der gerade durch die vorliegenden, insbesondere die einleitenden Studien die notwendige Basis zu einem prinzipiellen Fortschritte geboten werden soll.

Trotz all der Mängel dieses Versuches glaubt Verfasser mit der Ansicht nicht fehlzugehen, daß in der hier zum Grundzug der Darstellung gewählten Richtung dereinst die Basis für eine umfassende Synthese der Aphasielehre mit allen ihren Beziehungen im Rahmen der anderen Störungen des Bewußtseinsorgans gegeben sein wird. Das Zwingende dieser Ansicht war es auch, das ein Zuwarten ausschloß. Künftigen Bearbeitern mag es gegeben sein, die Fülle der bis dahin vielleicht auch unter Mithilfe der vorliegenden Studien gewonnenen Tatsachen und Einsichten zu einem einheitlichen Ganzen verarbeiten zu können. Im Übrigen ist dieser unfertige Zustand keine Besonderheit unserer Disziplin; klagt doch auch Bradley in der Vorrede zu seinen „Principles of Logic" 1883, p. VII über die Zweifel und Unsicherheiten, die sich ergeben, wenn man mit seinen Fragen in einer so alten, anscheinend doch fertigen Wissenschaft, wie die Logik, nur entsprechend tief dringt; und A. Stöhr spricht einige Jahrzehnte später (Leitfaden der Logik in psychol. Darstellung. 1905, S. V) von dem instinktiven Suchen nach einem Unterbau des vermeintlich letzten Fundamentes der Prädikationslogik.

So viel über das Formale; über den inneren Wert der Arbeit zu urteilen, muß der Kritik überlassen bleiben; was Verfasser mit ihr bezweckt, glaubt er in genügender Weise dargelegt zu haben. Goethe sagt: „Vor zwei Dingen kann man sich nicht genug in Acht nehmen. Beschränkt man sich in seinem Fache vor Starrsinn, tritt man heraus vor Unzulänglichkeit." Von dieser hat Verfasser schon gesprochen; was jenen anlangt, so hofft Verfasser gerade durch die vorliegende Arbeit eine Probe dafür abgelegt zu haben, daß es sich ihm nicht um „Rechthaberei, sondern um schaffende Polemik" handelt; daß nicht Halsstarrigkeit und noch weniger Tadelsucht oder Besserwissenwollen ihm die Feder geführt, glaubt er dadurch am besten zu beweisen, daß es ihm gelungen, eine Brücke zur Verständigung der einander diametral gegenüber stehenden Standpunkte in der Lokalisationsfrage des Agrammatismus zu finden. Auch sonst glaubt er ohne Voreingenommenheit für die von ihm aufgestellten und früher vertretenen Anschauungen objektiv nach allen Richtungen die sich dar-

bietenden Gesichtspunkte geprüft zu haben; insbesondere glaubt er es nicht an der nötigen Objektivität gegenüber den ihm entgegengehaltenen Einwänden haben fehlen lassen und selbst nach Einwänden gesucht zu haben, die sich ihm etwa im Laufe der Diskussion als möglich darstellten. Immer war Verfasser bemüht, die gegenteiligen Standpunkte einander näher zu bringen, von dem Grundsatze ausgehend, daß es Aufgabe der Forschung ist, Möglichkeiten von Erklärungen zu schaffen und nicht Gegensätze, die der Erklärung trotzen, zutage zu fördern oder weiter bestehen zu lassen.

Es war natürlich nicht möglich, Polemik ganz zu vermeiden, ja, sie war dort nötig, wo Verfasser eigene oder fremde Anschauungen zu vertreten hatte, die von anderen Autoren bekämpft, nach Prüfung der Einwände neuerlich hier dargelegt werden mußten; doch war er bemüht, solche Polemik möglichst auf prinzipiell wichtige Gesichtspunkte zu beschränken. Gegenüber der trotzdem da und dort etwas stärker betonten Polemik wird aber gewiß die Übereinstimmung mit Denjenigen, die sich prinzipiell in der Förderung der Sprachpathologie vereinigen, weit überwiegen.

Wie Verfasser über Polemik im Allgemeinen denkt, hat er schon in der Vorbemerkung zu seinen Beiträgen" 1898 auseinandergesetzt; immer aber hat er sich das Wort „eripitur persona, manet res" vorgehalten.

Diese Schlußbemerkungen waren im Entwurf niedergeschrieben, als der ganz unqualifizierbare, den Eingeweihten allerdings verständliche Angriff v. Niessls (Die aphasischen Symptome und ihre kortikale Lokalisation. 1911, S. XII) erschien, der den Verfasser in Gemeinschaft aller derjenigen deutschen Autoren trifft, die sich eingehender mit Aphasieproblemen befaßt haben; das tiefer zu hängen, ist wohl die einzig mögliche Antwort darauf; es wird natürlich an der Darstellung des Verfassers nichts ändern; den Lesern mag die Entscheidung darüber, ob in ihr unbedingte Wahrheitsliebe als oberster Grundsatz herrscht, getrost überlassen bleiben.

I. Name, Geschichte, Definition und Abgrenzung des Agrammatismus.

Mit dem von Kußmaul (Störungen der Sprache, im Handbuche der Pathologie und Therapie, herausg. von Ziemssen 1877, 12. Bd., Anhang, S. 193) gewählten Namen des Agrammatismus bezeichnet er die verschiedenen syntaktischen Diktionsstörungen, deren Trennung von denjenigen der Diktion der Wörter Steinthal (Einleitung in die Psychologie und Sprachwissenschaft. 1871. 2. Aufl. 1881, nach dieser zit., S. 478) schon früher vollzogen hatte.

Die Anfänge der Geschichte des Agrammatismus gehen vor Steinthal zurück, denn auch dieser fußt schon mit der von ihm so feinsinnig aus der Aphasie im Allgemeinen herausgeschälten grammatischen Störung auf mehreren von ihm nicht näher bezeichneten, aber zum Teil in der Kasuistik hier berücksichtigten Berliner Dissertationen. Steinthal hatte selbst für die Störung unter Berufung auf Aristoteles (de interpret c. 4) die Bezeichnung „Akataphasie" vorgeschlagen, doch ist dieser Name nirgends durchgedrungen, vielmehr die von Kußmaul gegebene Bezeichnung in alle Sprachen aufgenommen worden, wohl hauptsächlich deshalb, weil sie auch für den Nichtphilologen ohne weiteres verständlich ist.

Sprachlich wäre die von einzelnen Autoren gewählte Bezeichnung „Asyntaktismus" (sie findet sich z. B. in Bianchis Lehrbuch der Psychiatrie, engl. Übersetzung, S. 341) scheinbar vielleicht besser sogar als die anderen, wenn wir mit O. Dittrich (Anz. f. indog. Sprach- und Altertk. XIX., S. 13) die Syntax definieren „als eine allgemeine Flexionslehre, insofern in ihr nicht etwa nur die Kasusendungen, sondern auch alle übrigen Flexionsmittel des Wortes zu behandeln sind" [1]).

[1]) Mit Rücksicht auf den, wie wir alsbald hören werden, gerade für die Lehre von Agrammatismus bedeutsamen Anteil der vom Verfasser sog. musischen Elemente der Sprache an der Syntaxierung der Sprache ist hier anzumerken, daß Dittrich dabei nach Ausweis der an das Zitierte anschließenden Ausführungen über die Satzbedeutung des Wortes „Oh!" auch jenen Teil der Ausdrucksmittel in ihrer Bedeutung für den Satz würdigt. Wenn Verfasser hier wie an anderen Stellen die von ihm geprägte Bezeichnung musisch beibehält, trotzdem es sich um solche Erscheinungen handelt, welche in der Sprachwissenschaft zum Teil als der Phonetik zugehörige klassifiziert werden, so geschieht dies hauptsächlich deshalb, um durch die Hervorhebung des Zusammenhanges mit den dem Pathologen geläufigeren amusischen Erscheinungen ebensowohl den genetischen wie den lokalisatorischen Gesichtspunkt besonders zu markieren.

Mit Rücksicht darauf, daß in der Linguistik die Bezeichnung Syn-, bzw. Asyntaktismus für etwas ganz anderes verwendet wird, wird man der zunächst als zutreffend anzusehenden Bezeichnung Bianchis nur mit Vorbehalt beistimmen dürfen (vgl. dazu V. Henry, Et. sur l'analogie en général etc. 1883, p. 27); ein weiterer Einwand gegen jene Bezeichnung wird noch später seine Darstellung finden.

Es lohnt zu diesen historischen Grundlagen der ganzen Lehre hinabzusteigen auch deshalb, weil sich schon hier die gleichen, auf der damals ausschließlich geltenden Ansicht von den bis zum Zusammenfallen der Beiden engen Beziehungen zwischen Denken und Sprechen basierten, Unklarheiten ergeben, denen wir auch noch bis in die letzte Phase der Aphasielehre hinein begegnen werden. Das tritt uns sofort als durch Vermischung der Beiden bedingt entgegen in dem Steinthalschen Satze, „denn die Unfähigkeit zur Satzbildung berührt gar leicht das logische Vermögen" (S. 478). Eine Andeutung dafür aber, daß Steinthal doch in dem angezogenen Falle den im Sprechen in der dritten Person sich ausprägenden Mangel an Intelligenz und den etwa anders bedingten Agrammatismus auseinanderhält, kann vielleicht darin gefunden werden, daß er in der Beschreibung eines Mädchens, das von sich in der dritten Person sprach, was Steinthal als Zeichen „herabgesunkener Intelligenz" bezeichnet, fortfahrend sagt: „Sie sprach aber auch ohne Verba finita und ohne Konjunktionen, ganz wie ein Kind, d. h. aber mit der Unfähigkeit wirklicher, voller Satzbildung; so sagte sie z. B. „Toni gemacht, alles schon gemacht", oder „Toni Blumen genommen, Wärterin gekommen, Toni gehaut"" [1]). Aber auch in der Darstellung der Grundlagen dessen, was in der Akataphasie behindert sein soll, macht sich das gleiche Schwanken geltend, wenn er diese Störung in der Weise zum Ausdruck bringt: „Das Lautbild ist aber mit einer Vorstellung assoziiert, und es ist eine tiefere Störung der Sprachfähigkeit, wenn der Kranke unfähig ist, nicht das Lautbild, sondern die Vorstellung selbst zu reproduzieren, dann ist der eigentliche Redeprozeß, die Funktion der Umwandlung der Anschauung in die Vorstellung, d. h. die Satzbildung gehemmt."

Es bedürfte einer eingehenden Darstellung, Stück für Stück, um alle in dieser Auffassung zutage tretenden Gegensätze zu jetzt herrschenden Ansichten aufzudecken; es mag das deshalb hier bloß angedeutet sein, da die weitere Darstellung dieser Ansichten in dem Kapitel vom Wege vom Denken zum Sprechen eine Klarlegung von selbst herbeiführen wird.

[1]) Es sei gestattet an diese durch ihr Alter ehrwürdig gewordene Deutung eine Bemerkung anzuknüpfen. Der Umstand, daß das Reden von sich in der dritten Person neben den auf die Imbezillität zu beziehenden agrammatischen Erscheinungen besteht, legt es nahe, auch für jene Erscheinung in dem Intelligenzdefekt die Erklärung zu suchen. Man wird aber billig fragen dürfen, ob das für alle Fälle zutrifft. Vor Kurzem machte Verfasser eine Beobachtung, die das recht zweifelhaft erscheinen läßt. Es handelt sich um einen Kranken mit mäßiger Worttaubheit, schwerer Paraphasie und Paragraphie, Wortamnesie hauptsächlich für Hauptwörter und Alexie; bei dem intellektuell nicht auffällig defekten 67jähr. Manne wurde nun wiederholentlich beobachtet, daß er von sich redend den ganzen Satz in der dritten Person konstruiert; da er daneben auch gelegentlich, freilich selten, Agrammatismen (weiche Konjugation statt der harten) darbot, liegt die Vermutung nahe, daß auch das Reden in der dritten Person eben der Seltenheit seines Auftretens wegen auf die Sprachstörung allein bezogen werden könnte. Nach einigen Wochen war diese Erscheinung verschwunden.

Noch in einer späteren Bemerkung tritt bei Steinthal (l. c. S. 485) die Verwischung der Grenzen zwischen Sprechen und Denken mit seinem Gefolge von Unklarheiten in der Abgrenzung der Akataphasie deutlich hervor, wenn er diese letztere als „Fehlen der Kraft" definiert, „die Vorstellungen nach den grammatikalischen Gesetzen zu apperzipieren oder zu verbinden".

Es wird die Aufgabe weiterer Kapitel sein, das Irrtümliche der hier von Steinthal zum Ausgangspunkt der ganzen Deutung gemachten Annahme von dem engen Parallelismus zwischen Sprache und Denken aufzuzeigen; aber es muß doch hier darauf verwiesen werden, daß auch moderne Autoren, z. B. Ziehen bis in die neueste Auflage seines Aphasieartikels in der Eulenburgschen Realenzyklopädie, an der Ansicht festhalten: „Die Zusammenordnung der Wörter zum Satze ist keine koordinatorische Leistung der Sprache, sondern von der assoziativen Verknüpfung der Objektvorstellungen abhängig."

Etwas klarer sind schon die Ausführungen Kußmauls, der die Störung als eine solche des „Vermögens, die Gedankenbewegung zur Darstellung zu bringen", präzisiert; aber auch bei ihm macht sich die anscheinend beseitigte, aber doch darin versteckt liegende Anschauung vom Gleichgang zwischen Denken und Sprechen in der Art geltend, daß er sagt (l. c.): „Um zu reden, muß der Gedanke, wie er sich logisch durch das Bewußtsein bewegt, in allen seinen feinen Teilen und mehr oder minder verschlungenen Wendungen zum Ausdruck kommen." (Die Hervorhebungen nicht bei Kußmaul.)

Schon in einer der Einleitung einverleibten Bemerkung ist auf das Irrtümliche der Annahme eines solchen weitgehenden Parallelismus zwischen Denken und sprachlicher Darstellung hingewiesen worden; man halte dagegen den 1844 geschriebenen, einem erst neuestens wieder hervorgeholten Büchlein entnommenen Satz eines Philologen: „Quelque riche que soit une langue en tournures syntactiques, il est impossible qu'elle en offre qui soient analogues à toutes les innombrables modifications dont la marche de la pensée est susceptible." (Weil, „De l'ordre des mots", p. 38.)

Das mag, da auf diese Frage bald eingehender zurückzukommen ist, für den Augenblick genügen; doch sei auch der Beachtung empfohlen, wie hier bei Kußmaul der logizistische Grundzug der in der Pathologie bis in die neueste Zeit benützten Psychologie deutlich hervortritt.

Ein anderer grundlegender Mangel der Umgrenzung des Agrammatismus durch Kußmaul liegt weiter in der vollständigen Nichtbeachtung eines bedeutsamen Teiles der syntaktisch wirksamen Sprachmittel [1]), die sich in dem Satze ausdrückt: „Die Gedankenbewegung besitzt zu ihrer Darstellung zwei sprachliche Mittel: die Wortbeugung und die Wortstellung, oder die Grammatik und die Syntax im engeren Sinne. Die Syntax im weiteren Sinne umfaßt die beiden."

Daß Kußmaul damit die musischen Elemente der Sprache, deren Bedeutung als Ausdrucksmittel im Satze wir alsbald, wenn auch vorläufig nur in Umrissen, kennen lernen werden, aus dem Bereich der dem Agrammatismus

[1]) Der Historiker wird den um so erfreulicheren Gegensatz dazu nicht übersehen, daß schon die Ideologen (S. Destut-Tracy: Élém. d'Idéologie 2. Part. Grammaire 2. Ed. 1817, p. 247) die musischen Elemente direkt als „moyens de syntaxe" ansprechen.

gewidmeten Erwägungen ausschloß, kann uns nicht Wunder nehmen; stand er ja doch im Banne zeitgenössischer Anschauungen, denen z. B. H. Lotze (Mikrokosmus. Bd. 2, S. 229 ff. [1]) Ausdruck verleiht; er bedachte eben nicht, daß der Satz sowohl den kognitiv urteilenden, wie den emotionalen Denkakt in sich faßt. In letzter Linie geht dieser Mangel auf die Nichtberücksichtigung der Sprechsprache zurück.

Etwas präziser herausgearbeitet als bei Steinthal, vor allem nach der Seite der Pathologie, findet sich die Frage bei Broadbent, der hier namentlich deshalb zu nennen ist, weil er als erster auch schon die Lokalisation des Agrammatismus zu präzisieren versucht. Die Worte als geistige Symbole lokalisiert er in die „superadded convolutions", die ziemlich genau dem entsprechen, was mehrere Jahrzehnte später Flechsig als Assoziationszentren den Projektionszentren gegenübergestellt; als motorische Vorgänge lokalisiert er die Worte in die linke dritte Stirnwindung, die, wie er annimmt, der Wortwahl zum Ausdruck der Idee dient („which is supposed, to select the words for the expression of an idea"). Wo das Denken und die Satzbildung erfolge, könne nicht präzise bestimmt werden, doch sind dabei die zuvor genannten „superadded" Windungen beider Hemisphären beteiligt; auch ist der Weg nicht bekannt, den die Sätze zur dritten linken Stirnwindung behufs ihres Ausdruckes gehen [2]).

Man vergleiche die letztere Ansicht von Broadbent mit der im Prinzip identischen allerneuesten v. Monakows, um sie in ihrer historischen Bedeutung ganz würdigen zu können; aber bei aller Wertschätzung der Leistung kann andererseits nicht übersehen werden, in welch grober Weise sich hier die von Hughlings Jackson schon damals beklagte und auch jetzt noch so häufig zu beklagende Vermischung von hirnmechanischen und psychischen Vorgängen darstellt. Die Auffassung, die Broadbent hier von der Formulierung des Gedachten gibt, ist abgesehen von der historischen Bedeutung dieses ersten Versuches einer Lokalisation des Agrammatismus vor Allem deshalb von Interesse, weil die Darstellung des Zusammenhanges zwischen Satzbildung und Wortwahl dahin geht, daß die erstere vorangeht; in den hier folgenden, den Fragen der Sprachformulierung gewidmeten Erörterungen spielt aber gerade die nach der Priorität des einen oder anderen der beiden Vorgänge eine wichtige Rolle; es wird sich zeigen, daß wir auch jetzt zu dem gleichen Resultate kommen, wie es Broadbent hier formuliert hat; das ist aber für die Entscheidung der lokalisatorischen Frage deshalb von so fundamentaler Bedeutung, weil jetzt wohl ziemlich allgemein anerkannt ist, daß wir wenigstens in der Regel über den Schläfelappen, d. h. unter seiner Mitbeteiligung sprechen, dort auch die Wortwahl statt hat, demnach die erste Phase der Satzbildung

[1]) Noch schärfer tritt die rein intellektualistische Auffassung bei dem Grammatiker Becker hervor, der in seinem „Organism der Sprache" (2. Aufl., 1841, s. S. 122) schreibt: „Da der Ton nur die in die Erscheinung tretende Tat des denkenden Geistes ist, so ist die Betonung der eigentlich organische Ausdruck der logischen Form".

[2]) „Where exactly the process of reasoning and propositionising or forming for the expression the product of intellectual action takes place cannot be stated; probably the whole area of superadded convolutions of both hemispheres is engaged in it; nor is the route known by which propositions pass to the third left frontal gyrus for expression". (Med. chir. Transact. 1872, Vol. 55, p. 191.)

nicht eine Funktion des beim Sprechen erst später in Aktion tretenden Stirnlappens oder gar der Brocastelle sein kann.

Knüpfen wir an die eben gegebene historische Darstellung noch die Angabe, daß Broadbent im Januarheft des „Brain" 1879, mit der Lokalisation des Agrammatismus im Stirnhirn präzise hervortritt, so ist auch schon Alles erschöpft, was gegenwärtig als historisch in dieser Frage bezeichnet werden kann; weiter darüber Geschichte zu schreiben, wäre nur eine in Schlagworten zu gebende Rekapitulation all der Autoren und ihrer Anschauungen, die, weil noch immer aktuell, in der folgenden Darstellung so reichlich zum Worte kommen werden. —

Auch Hughlings Jackson steht auf dem zuvor charakterisierten engen Standpunkte hinsichtlich des Umfanges der Sprachmittel (Brain. I 1879, p. 311), indem er die intellektuelle Sprache von der emotionellen trennt, aber es ist seinen Ausführungen über den einwortigen Satz mit seiner Differenzierung je nach dem interjektionellen (emotionellen) oder propositionellen Gebrauche des Wortes ganz präzise zu entnehmen, daß er wenigstens in dieser Richtung die Bedeutung der musischen Elemente als der vorwiegenden Träger des Affektausdruckes in der Sprache außerordentlich feinsinnig beurteilt hat.

Welche Gefahr aber in der scharfen Trennung der „beiden Sprachen" und der Nichtbeachtung der emotionalen Elemente in der „intellektuellen" liegt, zeigt sich schon an dem Nachfolger H. Jacksons Roß (On Aphasia 1877, p. 2), der direkt Ton, Melodie, Rhythmus als nicht zur intellektuellen Sprache gehörig bezeichnet. Wenn wir später in der Lehre von der Wortfolge hören werden, daß man der grammatischen eine affektische gegenüberstellt, so tritt uns auch darin wieder das Verfehlte einer solchen Trennung vor Augen, insofern uns auf diesem weiteren Gebiete vor Augen geführt wird, wie die „beiden" Sprachen an denselben Ausdrucksmitteln zur Wirkung kommen.

Die Vernachlässigung dieses Gesichtspunktes noch weiter ausführlich an der zeitgenössischen Sprachpathologie aufzuweisen, wird sich hier erübrigen; es muß vorläufig genügen, darauf hingewiesen zu haben, daß an dieser von der Sprachwissenschaft im Wesentlichen schon lange überwundenen rein intellektualistischen Auffassung der Sprachmittel die Pathologie bis in die letzte Zeit krankt, obgleich auch Wundt, dessen Monographie meist als Vorlage seitens der Pathologen genommen wird, die musischen Elemente als Ausdrucksform anerkennt, und selbst in der „reinen Logik" (siehe Husserl, Logische Untersuchungen II, p. 14) die Bedeutung dieser Elemente gegenüber den grammatischen Kategorien ihre volle Würdigung findet.

Ein drastisches Zitat eines neueren Linguisten mag zeigen, wie die moderne Sprachwissenschaft darüber denkt: „Man bildet sich nur zu leicht ein, zu einer Sprache gehöre nicht viel mehr, als was man schwarz auf weiß auf dem Papiere findet. Nein, alles gehört zu ihr, was bei der Rede in und mit den Sprachwerkzeugen geschieht: Rhythmus und Tonfall, Singen, Eintönigkeit, Breite oder Schärfe des Vortrages, aber auch die Haltung des Mundes, breit oder spitz gezogene Lippen, vorgeschobener Unterkiefer, schlaffes, verschnupftes Gaumensegel usw." (Von der Gabelentz Die Sprachwissenschaft. 2. Aufl., S. 35).

Wie ein Kunstsinniger davon denkt, mag der Ausspruch C. Fiedlers (Schriften über Kunst, herausg. von Morbach 1896, S. 200) zeigen: „Daß alle unsere sinnlichseelischen Fähigkeiten, all unser Fühlen, Empfinden, Wahr-

nehmen, Vorstellen beteiligt ist an der Beurteilung des Wertes der Sprache, daß es das gesamte Sein ist, welches in die Form der Sprache eingeht." Es darf hier auch angedeutet werden, daß die hier betonten Gesichtspunkte schon im nächsten Kapitel von der Satzdefinition in ihrer ganzen Bedeutung hervortreten werden.

Wenn freilich auch selbst im Kreise der Sprachpsychologen noch zu wenig beachtet worden ist, daß es auch Satzteile gibt, die keine Worte sind (z. B. die Satzmelodie, die den Fragecharakter des Satzes bestimmt), dann kann es nicht Wunder nehmen, wenn die richtige Ansicht erst recht nicht in den Kreis der Sprachpathologen gedrungen ist. Allmählich vollzieht sich bezüglich der Bedeutung des Gefühls auch auf dem bisher ausschließlich intellektualistisch gewerteten Gebiete des Vorstellungslebens ein Umschwung in den Anschauungen der Pathologen; im Hinblick auf das speziell hier diskutierte Thema ist auf eine seither erschienene Arbeit von Serog (Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Orig. 8. 1911, S. 107) hinzuweisen, der der Affektivität eine über die bloße assoziative Aneinanderreihung der Vorstellungen hinausgehende Wirkung bei der Zusammenordnung derselben zuspricht, als Vorbedingung zum geordneten, zielbewußten Denken. Wir sehen eben auch hier, wie die Pathologie, die gerade auf diesem Gebiete entscheidende, richtunggebende Tatsachen selbst zutage fördern könnte, der Psychologie nachhinkt.

Noch ein zweites Moment hat sich, wie schon in der Begründung der Kußmaulschen Definition, so auch in der seitherigen Behandlung des Problems hinderlich erwiesen. Die Anlehnung an den damals maßgebenden linguistischen Standpunkt seitens Kußmauls brachte ihm die Sprache vorwiegend, wie sie sich in den Dokumenten der Schriftsprache darstellt, in den Vordergrund seiner Beobachtung, und daran hat sich auch seither in der Pathologie nichts geändert, insbesondere da auch Wundt in seiner Sprachpsychologie nicht die gesprochene Sprache, die Umgangssprache, als Basis genommen; ist nun, wie in der Einleitung hervorgehoben, daraus auch schon die Einseitigkeit des Wundtschen Standpunktes abzuleiten, so muß die Sprachpathologie noch mehr Anlehnung an das lebendige Wort suchen; es wird sich zeigen, daß diese Psychologie der Umgangssprache in ihren verschiedenen, auch sozialen und dialektischen Modifikationen schon normalerweise wichtige Beziehungen insbesondere zum Agrammatismus aufzeigt; eine Analyse der in der Umgangssprache zutage tretenden Ausdrucksmittel wird, was insbesondere hier zu berücksichtigen ist, das Resultat ergeben, daß einige derselben, die in der Schriftsprache überhaupt nicht hervortreten oder erst aus der Analyse der Umgangssprache auch in jener erkennbar werden, eine um so wichtigere Rolle spielen, als sie durch den Niedergang der übrigen im aphasischen Zerstörungsprozeß eine zunehmend überragende Bedeutung im Ausdruck des Kranken gewinnen.

In allerneuester Zeit hat Kleist für die hier in Frage kommenden Vorgänge die Bezeichnung „Ausdrucksfindung" geprägt, die in Hinblick auf das Umfassende des Wortes „Ausdruck" recht zutreffend erscheint; aber bei näheren Zusehen haftet auch er (soweit sich das den bisher erschienenen Referaten über seinen Vortrag entnehmen läßt) doch wieder an den artikulierten Elementen der Sprache. —

Die bis daher für die Definition der als Agrammatismus zusammengefaßten Formen von Sprachstörung in Betracht kommenden Gesichtspunkte

haben eine wesentlich reichere, nicht bloß durch gradweise Abstufungen charakterisierte Fülle von Formen erkennen lassen, als sie der älteren Definition entsprechen, ohne daß sich jedoch irgendwie prinzipielle Differenzen bezüglich der dabei in Betracht kommenden Ausdrucksmittel ergeben hätten; dagegen ist jetzt eines Umstandes zu gedenken, durch den eine solche Differenz aufgedeckt wird, deren Verfolgung (eines der Desiderate künftiger pathologischer Forschung) einen neuen Einblick in ein anderes Gebiet psychischen Geschehens eröffnen könnte.

Es war der Philologe Rieß, der 1894 in seiner epochemachenden Schrift „Was ist Syntax" (S. 96) darauf hingewiesen, daß die Flexionsformen nicht, wie man bis dahin angenommen und wie auch bis auf die Gegenwart zunächst für die Umgrenzung des Agrammatismus verwertet worden, nur zum Ausdruck der Beziehungen der Worte untereinander dienen; da dies — wenn richtig — auch für die Frage nach dem Umfange und der psychologischen Bedeutung der verschiedenartigen Agrammatismen von ebensolcher Bedeutung wie für die Sprachwissenschaft, und auch für die Frage der Lokalisation des Agrammatismus und ihm nahe stehender anderer Störungen von Gewicht wäre, sei das Wesentliche der Rießschen Beweisführung hierher gesetzt.

„Die Bedeutung der Flexionsformen ist . . . . . mehrfacher Art. Sie dienen sowohl zum Ausdruck von Beziehungen der Worte untereinander (z. B. die meisten Kasusformen in den häufigsten Arten ihres Gebrauchs) als zur Angabe einer weiteren Bestimmung, die zur eigentlichen Wortbedeutung hinzutritt, z. B. Genus und Numerus der Nomina, die Mehrzahl der Tempusbedeutungen) als auch zur Bezeichnung einer Modifikation der Wortbedeutung (z. B. die Steigerungsformen). Die irrige Ansicht, die ohne weiteres allen Flexionsformen und allen ihren Bedeutungen ein syntaktisches Interesse zuschreibt, hat zu einer Verschleierung und Verwischung der wesentlichen Verschiedenartigkeit der Flexionsbedeutungen geführt, die meist unbeachtet bleibt und oft völlig verkannt wird" [1]).

„„Wie „der Vater kommt" syntaktisch ganz dasselbe ist, wie „der Bruder kommt", so ist es für die Syntax auch völlig dasselbe, ob ich sage: „der Vater kommt" oder „die Väter kommen", ob ich sage: „der Vater kommt" oder „der Vater kam"". „Und wie die Syntax keinen Anstoß nimmt an „$2 \times 2 = 5$", was sie gar nicht von „$2 \times 2 = 4$" zu unterscheiden vermag, so nimmt sie auch keinen Anstoß an: „Meine Köpfe tun mir weh", was ebenfalls von „Mein Kopf tut mir weh", syntaktisch gar nicht unterscheidbar ist. Was in diesen sich gleichbleibenden Gefügen verändert ist, das ist ausschließlich der materielle Inhalt. Dieser allein verändert sich durch die Vertauschung von kommt und kam, von der Vater und die Väter, von Kopf und Köpfe, wie er sich durch die Einsetzung von Bruder für Vater, von 5 für 4 ändern würde." . . . . „Daß gewisse, allen Worten der gleichen Art gemeinsame Formen zum Ausdruck gewisser allgemeiner Begriffe oder Denkkategorien

[1]) Daß Rieß in dem amerikanischen Anthropologen und Sprachforscher Powell (Evolut. of lang. in I. An. Rep. Bureau of Ethnolog. Smithson. Inst. 1881, p. 7) einen Vorgänger hatte, weist Örtel (Lect. on the study of lang. 1901, p. 275) nach. Powell sagt (l. c.) einleitend zu der bezüglichen hier nicht weiter aufzuführenden Darstellung: „It should be noted that paradigmatic inflections are used for two distinct purposes qualifications and relation".

dienen, ändert nichts an der Tatsache, daß es sich dabei doch ausschließlich um die Bedeutung des einzelnen Wortes handelt, indem ein Begriff allgemeiner Art zu dem speziellen Wortbegriff hinzutritt. Das alles hat mit der Syntax nichts zu tun."

Der hier nach Rieß zur Darstellung gebrachte Gesichtspunkt ist später noch eingehender von F. N. Finck präzisiert worden, indem er den Teil der Flexionssuffixe wie die Dual- und Pluralendungen, die Genusbezeichnungen und Moduselemente als Bestimmungselemente den anderen als Beziehungselementen gegenüberstellt. Sehr gut bringt den Grundgedanken von Rieß der Latinist P. Morris (On Princ. and Meth. in latin Syntax, 1902, p. 38 ff.) zum Ausdruck, indem er sagt, daß die scharfe Trennung zwischen Semantik (Bedeutungslehre) und Syntax, die zu theoretischen Zwecken nicht selten beliebt wird, leicht den Glauben erwecken könnte, wie wenn die syntaktische Form nur die Schale darstellen würde, in die ein beliebiger Inhalt gefüllt werden könnte, ohne seinen Charakter damit zu ändern.

Die Argumentation Rieß' läßt auch für den Laien wohl keinen Zweifel an ihrer Richtigkeit aufkommen; sie hat zunächst die Wirkung für das Pathologische im Gefolge, daß Störungen in den von Rieß angedeuteten Richtungen nicht mehr ausschließlich als solche der Syntax bezeichnet werden können, sondern in das Gebiet der Bedeutungslehre hinübergreifen. (Vgl. dazu das in der Einleitung im Anschluß an ein Programm Meillets für eine individuelle Linguistik Gesagte bezüglich der Ablehnung einer schroffen Abgrenzung des für die Aphasielehre zu benützenden sprachwissenschaftlichen Materials.)

Daß eine Betrachtung agrammatischer Störungen von diesen Gesichtspunkten aus eine wichtige Aufgabe künftiger Forschung sein wird, daß sich daraus für die Pathologie, aber selbst für die Normalpsychologie der Sprache, zunächst rein theoretisch Wichtiges ergeben könnte, sei hier kurz ausgeführt als Begründung für die Vorführung scheinbar so fernab liegender linguistischer Erörterungen.

Als die nächste Aufgabe der Erforschung agrammatischer Störungen wird sich eine Scheidung derselben nach den von Rieß aufgestellten Gesichtspunkten ergeben; sollte sich dabei herausstellen, daß die in das Gebiet der Bedeutungslehre hineingehörigen Teile der Formbildung in solchen Fällen nicht an der Störung mitbeteiligt sind, dann wäre für den pathologischen Agrammatismus festgestellt, daß er tatsächlich wesentlich eine Störung in dem alten Sinne darstellt. Es ist aber schon a priori viel wahrscheinlicher, daß das nicht der Fall sein wird, weil die Grammatisierung der Rede als ein einheitlicher Prozeß angesehen werden darf. Dann gewinnt aber eine solche Feststellung mit Rücksicht auf Fragen der Lokalisation eine über das Tatsächliche weit hinausreichende theoretische Bedeutung. Denn wenn sich in einem solchen, der ganzen klinisch-anatomischen Sachlage nach genügend beweiskräftigen, Falle die vom Verfasser postulierte Lokalisation der den Agrammatismus nach sich ziehenden Läsionen, gleichgiltig ob Schläfelappen oder anderorts, bestätigen sollte, dann wären zwei Gesichtspunkte von eminenter Bedeutung daraus zu abstrahieren. Zuerst der prinzipielle einer möglichen Lokalisation einer Funktion, die den intellektuellen noch näher steht als die der Syntaxierung, ein Erwerb, der auch schon an sich einen wertvollen Schritt auf dieser Bahn dargestellt. Ein zweiter Gewinn wäre darin zu suchen, daß,

abgesehen von der speziellen, etwa noch weiter zu verwertenden Lokalisation, die Nahestellung der den beiden Arten von Syntaxierung im Sinne von Rieß als Parallelprozesse entsprechenden Gehirnvorgänge damit gegeben wäre.

Einem Vorschlage des französischen Sprachwissenschafters Meillet folgend, bezeichnet man im Gegensatz zu den phonetischen Elementen, den „phonèmes", als „morphèmes" alles das am Worte, was den grammatischen Formen entspricht. Die Lehre vom Agrammatismus im weitesten Sinne wäre demnach eine Pathologie der Morpheme, und das umfaßt insofern mehr als die Bezeichnung des Agrammatismus, als Meillet auch die Syntax dazu rechnet, die mit der Morphologie die beiden Unterabteilungen der Grammatik darstellt (cf. die verschiedenen Schriften Meillets und letztlich seinen Artikel über Linguistik in „De la Méthode d. l. sciences". 2e série. 1911, p. 271 u. 276 und insbesondere die Ausführungen auf p. 277, wo er zeigt, wie die Trennung zwischen Morphologie und Syntax eine künstliche, im Detail gar nicht durchführbare ist).

A. Dauzat (Essai de Méthodol. linguist. 1906, p. 19) stellt neben die Phonetik als die Wissenschaft vom Laut die Semantik als die Lehre von den Ideen in ihren Beziehungen zu den Lauten. Die Semantik zerfällt in drei Teile: Morphologie, Lexikologie und Syntax; die Morphologie studiert das Wort in Bezug auf seine verschiedene Bedeutung, die Syntax behandelt die Worte und ihre Beziehungen zu einander. Auch dieser Darstellung ist zu entnehmen, wie die Lehre vom Agrammatismus über die Grenzen der Syntax hinausgreift.

Daß solche Erwägungen, wie die eben gebrachten, nicht belanglos für pathologische Fragen sind, ist im Vorangehenden dargelegt worden. Bei einem Autor, der sich neuestens mit dem Agrammatismus befaßt, findet sich die eben als nicht zutreffend erwiesene Einengung des Begriffes des Agrammatismus auf die syntaktischen Störungen festgehalten. Pelz (Zur Lehre von d. transkort. Aphasien. Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psychol. XI, S. 129) spricht von einer Störung der Ordnung der Rede oder von Lockerung des organischen Satzgefüges in Form des Agrammatismus. Sieht man von der Bezeichnung Asyntaktismus, die am ehesten der Störung der Ordnung der Rede entsprechen würde, aus den schon dargelegten Gründen ab, dann wird man, selbst unter Ausschaltung der an Rieß anknüpfenden Erwägungen, nicht übersehen dürfen, daß neben dieser Störung noch andere unter der gemeinsamen Bezeichnung des Agrammatismus zusammengefaßt sind. Daß eine solche Zusammenfassung doch auch klinisch vorläufig wenigstens gerechtfertigt ist, beweist übrigens gerade der Fall von Pelz, der nicht bloß die Ordnung der Rede, also Asyntaktismus aufweist, sondern auch die andere Form, die des Sprechens in Infinitiven („Kommen, Hannchen kommen", „heute Mama kommen").

Einige Worte sind einer anderen neuerlich hervorgetretenen Einengung des Gebietes des Agrammatismus zu widmen. Kleist (Über Störungen der Rede. Autorref. über den zuvor erwähnten Vortrag) beschreibt von sprachverwirrten Geisteskranken als eine Form von Störung der Ausdrucksfindung eine mehr oder weniger weitgehende Ausdrucksvereinfachung, die ihren höchsten Grad im Agrammatismus findet. Man wird dem gegenüber beachten müssen, daß diese Form des Agrammatismus nicht die einzige darstellt, die ebenso wie bei den eigentlich gehirnkranken Aphasischen bei Geisteskranken vorkommt.

Es kann nicht überraschen, daß auch sonst noch Erwägungen mehr prinzipieller Art den vorangehenden linguistischen Feststellungen entnommen werden können. Wenn Heilbronner in seiner Darstellung der Aphasie (im Handbuch der Neurol. I, S. 987) die Scheidung der beiden Hauptformen des Agrammatismus, des Telegrammstils und des sogenannten parler nègre als klinisch schwer durchführbar bezeichnet, so ergibt sich aus dem Vorangeführten Folgendes als Ausdruck des dadurch begründeten Standes auch in dieser Frage: Entweder ergibt sich die Scheidung der beiden als Konsequenz differenter psychologischer oder sprachwissenschaftlicher Grundlagen, dann ist sie auch klinisches Postulat, oder eine solche Differenz besteht nicht und es fällt damit auch die klinische Scheidung; das klinische Nebeneinandervorkommen wird aber in beiden Fällen lokalisatorisch von Bedeutung bleiben und je nach der Antwort bezüglich der vorangeführten Alternative entsprechend zu bewerten sein.

In Ergänzung der vorangehenden Erörterungen über den Umfang des zum Agrammatismus Gehörigen ist weiter noch darauf hinzuweisen, daß gewisse syntaktische Formen ebenso wie gewisse Wörter dazu dienen, dem Ausdruck zu verleihen, was wir später im Kapitel vom Satze als „Stellungnahme" des Sprechers bezeichnen hören werden. Auf den das zum Ausdruck bringenden Gefühlswert mancher Worte und ähnlich wirksamer Wendungen wird noch später zurückzukommen sein; hier sei nur folgende Äußerung eines Linguisten beigesetzt: „Man versteht, daß Ausdrücke dieser Art jeden Augenblick im Gespräche hervortreten; eine Menge von Adverben, Adjektiven, Satzteilen, die wir ebenso einschieben, sind Reflexionen oder Wertungen des Redners. Ich führe zunächst Ausdrücke an, welche den höheren oder geringeren Grad von Sicherheit oder Vertrauen des Redenden ausdrücken, wie sans doute, peut-être, probablement, surement etc. Jede Sprache besitzt eine Menge solcher Adverbia." (M. Bréal, Essai de Sémantique 1897, p. 255.)

Nichts wäre leichter als an diese linguistischen Tatsachen, soweit sie die Frage des Agrammatismus tangieren, ähnliche Erwägungen für die Pathologie anzuknüpfen, wie dies zuvor mit den Feststellungen von Rieß geschehen. In Rücksicht darauf, daß der Stand der Pathologie noch weniger als dort schon tatsächliche Anknüpfungspunkte böte, sei nur darauf hingewiesen, daß der Gesichtspunkt, der sich an den Hinweis Meillets anknüpfen läßt, der Beachtung der Sprachpathologen gewiß würdig ist.

In diesem Zusammenhange ist noch eines Umstandes zu gedenken, den Marty (Unt. z. Grundleg. 1908, I, S. 532 f.) hervorgehoben hat. Gegenüber der Definition der Syntax als der Lehre vom Satze und der Satzbildung weist er die Enge derselben nach, indem es mit einer Gesamtbedeutung ausgestattete Wortfügungen gibt, die nicht Sätze im üblichen Sinne, sondern bloß Namen sind und doch syntaktische Erscheinungen aufweisen, z. B. ein Vater von fünf ungezogenen Kindern. Ein Einwand bezüglich der Enge der Definition läßt sich auch davon herleiten, daß auch Ausdrücke, die keine Mehrheit von Redegliedern aufweisen (lego, wehe!), der Bedeutung nach wahre Sätze sind. Es muß dahingestellt bleiben, ob die den ersten Einwand begründenden Tatsachen in der Pathologie Bedeutung haben; bezüglich des Zweiten ist auf die Erörterung vom Satze, insbesondere des einwortigen, zu verweisen.

Wenn sich angesichts der eben vorgeführten sprachwissenschaftlichen

Tatsachen die Bezeichnung Agrammatismus auch sachlich als richtiger gegenüber der des „Asyntaktismus" erweist und demnach auch weiterhin ohne Rücksicht auf solcher Art bedingte grundlegende Differenzen gebraucht werden kann, so wird man sich andererseits dem nicht verschließen können, daß der so zusammengefaßte Agrammatismus doch auch Dinge enthält, die von einander auch im Pathologischen zu trennen künftiger Arbeit vorbehalten werden muß. Nach welcher Richtung sich da für die Pathologie Scheidungen ergeben dürften, ist vorläufig noch kaum abzusehen; am ehesten wird man an eine Grenzregulierung gegenüber anderen gleichfalls im Schläfelappen lokalisierten Störungen (amnestische Aphasie), an gewisse, vorläufig als Paraphasie klassifizierte Erscheinungen denken können; welche Bedeutung diese eben angedeuteten lokalisatorischen Fragen für die vom Verfasser vertretene Lokalisation des Agrammatismus im Schläfelappen haben, wird in einem Kapitel des pathologischen Teiles auseinanderzusetzen sein.

Hier sei nur kurz noch Folgendes angedeutet: Den eben dargelegten Feststellungen Rieß' entsprechend, betrifft die Wirksamkeit der grammatischen Elemente sowohl die Wortbeziehungen, wie die Wortbedeutung; die diesen letzteren entsprechenden Funktionen stehen wohl mit der Wortfindung in engem Zusammenhange und dürften wie diese letztere, für die die Lokalisation im Schläfelappen als gesichert angesehen wird, zum mindesten in die Nähe des Schläfelappens zu lokalisieren sein [1]). Da es nun nach allem, was wir von der Lokalisation im allgemeinen wissen, nicht angeht, die zwei nach Rieß unterschiedenen, aber doch gemeinsam erlernten und geübten grammatischen Funktionen zu trennen, so ist auch in dem eben Gesagten ein weiteres, aus dem Gange der in Betracht kommenden Funktionen geschöpftes Argument für die Ansicht von der Lokalisation des „Grammatismus" im Schläfelappen gegeben.

Man hat solchen Fragen, wie den eben erörterten, in der Pathologie noch wenig Aufmerksamkeit gewidmet und doch ist vorläufig gar nicht abzusehen, welcher Gewinn nicht bloß für die Pathologie aus der Beachtung, ja schon aus der bisher überhaupt nicht für nötig erachteten genauen Aufnahme einschlägiger Tatsachen resultieren könnte. Eben zur Zeit der Niederschrift dieser Zeilen berichtet Vix (Arch. f. Psych. 48, 3, S. 5 des Sep.-Abdr.) aus der Phase der Restitution einer motorischen Aphasie neben agrammatischen Störungen: „Gelegentlich wurde auch ein Wort nicht dem gewöhnlichen Sprachgebrauche entsprechend angewendet". Man kann sich angesichts dieser so aphoristischen Beschreibung nicht gut auf irgend welche Deutung der eigentümlichen Erscheinung einlassen, aber es zeigt dieser Fall, der immerhin die Möglichkeit offen läßt, daß es sich um etwas dem hier besprochenen Nahestehendes handeln könnte, wie wichtig es sein kann, sich nicht bloß auf die in der Pathologie geläufigen Gesichtspunkte ebensowohl bei der Deskription wie bei der Beurteilung des Tatsachenmateriales zu beschränken.

Welche Bedeutung Fälle wie der eben berichtete gewinnen, wie weittragend sich gerade dieser bei entsprechend ausführlichem Bericht des hier besprochenen Gesichtspunktes hätte gestalten können, haben die vorangehenden Darlegungen erwiesen. Doch sei zur Vermeidung von Mißverständ-

[1]) Dem Verfasser stehen zwei Fälle von Schläfelappenläsion zur Verfügung, die gleichzeitig mit einer Verschlimmerung der auch sonst vorhandenen amnestischen Aphasie Störungen der Wortbedeutungen aufwiesen.

nissen dem eine Bemerkung nachgeschickt. Schon frühere, dem hier dargelegten Fortschritte der Lokalisationslehre gewidmete Bemerkungen und die nicht bloß in dieser Schrift zum Ausdruck kommende Stellung des Verfassers zum Problem der Lokalisation der psychischen Funktionen lassen wohl keinen Zweifel aufkommen, daß er nicht glaubt, nun auch schon die betreffende Funktion lokalisiert zu haben; es wäre ein Rückfall bis auf Gall zurück, wollte man nun jetzt etwa schon die „grammatische Funktion" oder die „Bedeutungsfunktion" lokalisieren; aber es kann doch als ein wichtiger Fortschritt bezeichnet werden, daß es gelungen sein sollte, Stellen nachzuweisen, deren Läsion Störungen jener Funktionen etwa regelmäßig nach sich zieht.

Daß es aber auch sonst nicht an Tatsachen fehlt, welche die hier angedeutete, auf den Schläfelappen weisende Lokalisation zu unterstützen geeignet sind, mag Nachstehendes zeigen. Es wird im Kapitel vom begrifflichen Denken gezeigt werden, daß auf einer ersten niederen Stufe desselben die Bedeutung eines Objektwortes durch den Gebrauch des betreffenden Objektes bezeichnet wird. Nun beweisen Fälle von Schläfelappenläsion (vgl. dazu die zuvor erwähnten des Verfassers) durch das Nebeneinanderkommen von amnestischer Aphasie (Fehlen der Bezeichnung von Objekten) und etwa sensorischer Apraxie (Nichtauftauchen des Gebrauches des betreffenden Objektes), daß diese beiden Erscheinungen einander offenbar auch lokalisatorisch sehr nahe stehen; daraus ergibt sich für die zuvor erwähnten Tatsachen und Deutungen eine weitere Stütze. Verfasser will hier auf den Fall Vix, der den Ausgangspunkt der letzten Erörterungen bildet, nicht näher eingehen, so nahegelegt es auch wäre durch den Umstand, daß er apraktische Erscheinungen aufweist, die mit den hier gemachten Deutungen in schönem Einklang stehen; es müßte nicht bloß die ganze Kontroverse hinsichtlich der Lokalisation des Agrammatismus aufgerollt werden, wozu hier vorläufig kein Anlaß, sondern die ganze Deutung des Falles kritisch erörtert werden, was zu weit ab vom eigentlichen Thema des Kapitels führen müßte. —

Wenn unsere Rede sich in der Regel als eine Zusammenfügung, als Syntaxe mehrerer Zeichen darstellt, dann bildet die Lehre von eben dieser die Grundlage für die Deutung der als agrammatische zusammengefaßten Störungen und man hat dementsprechend den Agrammatismus definiert als die Pathologie der Syntax im weiteren Sinne; wir werden aber sehr bald in ausführlicherer Darstellung sehen, daß auch die Ausdrucksmittel der Sprache weit über den Rahmen dessen hinausgehen, was man bis dahin als Mittel zur Syntaxierung und Grammatisierung angesehen; trotzdem wird man auch in diesem weiteren Sinne die ältere Definition akzeptieren können, wenn man sich nur dessen bewußt bleibt. Man wird weiter nicht übersehen dürfen, daß bei der Bildung des Satzes auch gewisse Sprachmittel mitwirken, die dem Gebiete der Phonetik entstammen, in der sie als ihr syntaktischer Teil zusammengefaßt sind. Man wird diesen Gesichtspunkten mehr gerecht, wenn man etwa folgendermaßen definiert: Agrammatismus ist die Form pathologisch veränderten Sprechens, in welcher die bei dem grammatischen und syntaktischen Aufbau der Sprache wirksamen Vorgänge in verschiedenfältiger Weise gestört oder überhaupt nicht oder nur unvollständig sich vollziehen. Dieser letzte Zusatz erweist sich als nötig, um auch die durch mangelhafte oder fehlende Sprachentwicklung bedingten Agrammatismen zu charakterisieren.

Mit der Bezeichnung als Vorgängen soll der Standpunkt der angenommenen Funktionspsychologie und der Gegensatz zur strukturellen Psychologie angedeutet, vor Allem aber die Ablehnung der „Erinnerungsbilder" zum Ausdruck gebracht werden. Wenn Verfasser diesen Vorgängen bestimmte funktionelle Mechanismen für koordiniert ansieht, so soll damit schon der eigenen Annahme von der Stellung der Störung, ebenso wie andererseits ihrer Lokalisierbarkeit, Ausdruck gegeben sein; die Definition soll eben über den Rahmen einer beschreibenden hinausgehen und die Ansicht des Verfassers von der Art und dem etwaigen Sitze der zugrunde liegenden Störungen markieren.

Mills (Journ. of Amer. med. Assoc. 1904, II, p. 1945) charakterisiert die Störung des Agrammatischen als „difficulty in regaining those parts of speech which are concerned with qualifying and correlating. The grammar of language no longer exists for them." Nach den Ausführungen dieses Kapitels erübrigt es sich, die Enge dieser Definition noch des weiteren erörtern zu müssen.

Hacker (Arch. f. d. ges. Psychol. 21, S. 48) und ihm nachfolgend Köhler (ib. Bd. 23, S. 427) trennen neuestens Akataphasie vom Agrammatismus, indem sie mit der ersteren Bezeichnung die Störung benennen, wenn ein ganzer oder mehrere Sätze falsch angewendet werden, so daß sie sich mit dem Inhalt des Gedankens nicht decken, während der Agrammatismus eine unrichtige sprachliche Gliederung des Satzbaues nach ihnen darstellt. Es leuchtet nach dem Vorstehenden ein, daß sich so bezüglich der Akataphasie eine Verschiebung gegenüber ihrem ursprünglichen Geltungsbereich vollzieht, die hier weiter zu erörtern, keine Veranlassung gegeben ist.

In Anknüpfung an die hier gegebene Definition ist, obwohl nicht direkt hierher gehörig, aber doch als prinzipiell wichtig für die Präzisierung der Stellung des Agrammatismus im Rahmen der Beziehungen zwischen Sprechen und Denken eines schon in der Einleitung gestreiften Tatsachengebietes zu gedenken. Dort ist die Tatsache angeführt worden, daß eine so hoch kultivierte Sprache, wie das Englische, z. B. sich im Laufe ihrer Entwicklung immer mehr dem flexionslosen Chinesischen genähert; dem reiht sich die den Linguisten geläufige Feststellung an, daß die Flexion keine den indogermanischen Sprachen unveränderlich anhaftende Erscheinung ist, ihnen vielmehr nachweislich einmal gefehlt hat; es wird dieser Gesichtspunkt jedenfalls bei der Beurteilung der Dissolution der Sprache in Form des Agrammatismus von prinzipiell belehrender Bedeutung sein in der Richtung einer Bewährung des von Hughlings Jackson dafür aufgestellten Prinzips vom Rückschlag auf ältere Entwicklungsstufen. Aber auch für die vom Verfasser vertretene Funktionspsychologie im Gegensatze zur alten Erscheinungspsychologie wird daraus ein unterstützendes Moment sich ableiten lassen. Als unmittelbarste Konsequenz daraus aber ergibt sich die schon zuvor angedeutete prinzipielle Verwerfung jenes Standpunktes, der in der Annahme gipfelt, daß der Agrammatismus bedingt sei durch eine Amnesie der Formwörter und demnach eine Spezialform der amnestischen Aphasie darstelle.

Eine weitere Konsequenz betrifft die bisher meist im Rahmen der Paraphasie fixierte Stellung des Agrammatismus. Der letzte Autor, der sich mit dieser Frage befaßt, v. Niessl (Die aphasischen Symptome. 1911, S. 137) qualifiziert im Anschluß an Bonhöffer und Heilbronner den Agrammatismus

als die vierte Form der Paraphasie, „wenn die einzelnen Worte zwar richtig gebildet, die Sätze aber des grammatischen Zusammenhanges entbehren“ [1]). Wenn wir auch schon in der Einleitung die Zusammenlegung von Agrammatismus und Paraphasie als nur gradweise differenter Störungen abgelehnt, so müssen wir hier auf diese Frage etwas näher eingehen, da Pelz neuerlich (Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. XI, S. 129) als schweren Grad des Agrammatismus jene „Lockerung der Ordnung der Rede“ bezeichnet, die „bis zu einem völlig sinn- und ordnungslosen Durcheinander von Worten“ geht. Als Beispiel zitiert er gerade den Fall transkortikaler sensorischer Aphasie von Pick, in welchem „die einzelnen sonst korrekten Worte sinnlos aneinandergereiht sind.“ Wir sind nun der Ansicht, daß die sinnlose Aneinanderreihung von Worten allein mit Agrammatismus überhaupt nichts zu tun hat und können im Anschluß an W. James ausführen, wie auch eine sinnlose Folge von Worten, wenn diese nur den Charakter des Grammatischen an sich tragen, den Eindruck des „Sinnvollen“ macht [2]).

Wir sind weiter der Ansicht, daß selbst die höchsten Grade von Paraphasie, also selbst die, wo nicht bloß korrekte Worte sinnlos aneinander gereiht werden, sondern völlig im Jargon gesprochen wird, dadurch allein noch nicht als agrammatisch erwiesen sind, daß vielmehr in gewissen Fällen, wo tatsächlich agrammatisch auch im engeren Sinne des Wortes gesprochen wird, eine weitere Störung, eben die des Agrammatismus, hinzugetreten ist. Das wird für die von uns als nicht agrammatisch angesehenen Fälle vor Allem durch den ganzen Tonfall und Akzent, in dem die Kranken sprechen, bewiesen; es liegt eine Störung in einem tieferen Stadium der Exekutive vor, während jene höheren Vorgänge, die wir der Grammatisierung zurechnen, ganz ungestört sind oder sein können. Dies gilt auch für die Deutung, die Pelz (l. c.) von diesen Vorgängen gibt; es kann dies hier nicht ausführlicher dargelegt werden, vielmehr muß auf Erörterungen verwiesen werden, die dem in einem späteren Kapitel („Der Weg vom Denken zum Sprechen“) gewidmet sind.

Es wird eine der Hauptaufgaben des psychologischen Teils dieser Schrift bilden, diejenigen Vorgänge möglichst eingehend kennen zu lernen, deren Störungen sich als agrammatische darstellen; es wird sich auch sehr bald im Laufe dieser Darstellung, auch schon bei der Lehre von den im Satze zur Ver-

[1]) Wenn hier als Gegenargument das Hauptgewicht darauf gelegt wird, daß es nicht angeht, die Zusammensetzung des Satzes aus Worten in Analogie zu bringen mit der angenommenen Zusammensetzung des Wortes aus Buchstaben, so mag es den Vertretern der letzteren Ansicht überlassen bleiben, sich mit denjenigen auseinanderzusetzen, die auch das bestreiten (E. B. Huey, The Psychol. and Paedag. of Reading 1910, p. 125 „we shall find that the word is not a mere collection of syllables and letters“). Nur angedeutet sei, daß es in letzter Linie wieder die Nichtbeachtung der gesprochenen Sprache ist, die zur Ansicht geführt, daß das Wort sich aus den angeblich immer wieder in absolut gleicher Form auftretenden Buchstaben zusammensetzt. Es ist an anderer Stelle ausgeführt worden, wie solche im Lichte moderner Sprachforschung als verfehlt zu bezeichnende Auffassungen auf einer synthetischen Deutung des Sprachvorganges beruhen, die besser durch eine analytische Betrachtung desselben zu ersetzen wäre.

[2]) „Wenn die Worte demselben Vokabular entstammen und die grammatische Struktur korrekt ist, dann können absolut sinnlose Sätze geäußert werden . . . . ohne aufzufallen“. (Princ. I, p. 263). Vgl. ibid. das Zitat aus einem 784 Seiten starken Buche voll des blühendsten Unsinns bei korrektester Grammatisierung, sowie ähnliche Schriftstücke von Fällen von Dementia praecox.

wendung kommenden Ausdrucksmitteln und später bei der Besprechung derjenigen Station des Sprachvorganges, in der die Störungen der Grammatisierung einsetzen, herausstellen, daß es sich dabei um Vorgänge handelt, die der Wortwahl vorangehen, also vorwiegend psychische Vorgänge betreffen und demnach mit dem Motorischen, das der Wortwahl folgt [1]), in gar keinem Zusammenhange stehen; die unmittelbare Konsequenz daraus ist, daß die Vorgänge der Paraphasie mit denjenigen des Agrammatismus nichts gemein haben, außer das, daß sie in der Reihenfolge der Sprachvorgänge miteinander in Beziehung stehen. Das letztere freilich ermöglicht die schon zuvor erwähnte Kombination von Agrammatismus und Paraphasie, die ihrerseits wieder eine Bestätigung der Lokalisation beider im Schläfelappen erbringt.

Natürlich kann man nicht übersehen, daß vereinzelte Verstöße gegen Grammatik und Syntax auch sonst neben anderen Störungen aphasischer Art vorkommen und wird man deshalb nur dort von Agrammatismus sprechen dürfen, wo die diesem entsprechenden Erscheinungen in breiterem Maße und mehr oder weniger ständig zur Beobachtung kommen. In den übrigen Fällen wird zu untersuchen sein, welche Bedeutung jenen Verstößen zukommt; ob dieselben nicht etwa in der gleichen Weise zu beurteilen sind wie die auch in der Norm vorkommenden derartigen Störungen, oder ob es sich um den Ausdruck solcher Störungen handelt, die funktionell in der Reihenfolge der den Sprachvorgang konstituierenden Einzelprozesse dem grammatischen und syntaktischen nahe stehen und demnach als leichtere Störungen der letzteren Prozesse genetisch und vielleicht auch lokalisatorisch für ein Studium dieser verwertet werden können; daß man dabei nicht anders vorgehen wird, wie bei der Wertung anderer Erscheinungen, daß dabei ebenso die Gesichtspunkte der Scheidung zwischen direkten und indirekten Erscheinungen, Nachbarschafts- und Fernwirkungen, die Diaschisis (v. Monakows) im Auge behalten werden, sei als natürlich noch besonders hervorgehoben.

In einem späteren Kapitel werden wir sehen, daß die als Agrammatismus zusammengefaßten Störungen zum Teil an Vorgängen sich vollziehen, welche die Sprachphilosophen seit W. v. Humboldt als „innere Sprachform" bezeichnen, und daß diese Bezeichnung, bzw. die neuerlich von Marty gewählte Bezeichnung der sogenannten „konstruktiven inneren Sprachform" jene Vorgänge präziser faßt, als die alten Bezeichnungen der Syntax und Grammatik. Da es sich aber andererseits zeigen wird, daß auch in der engeren Fassung Martys doch wieder manches darunter subsumiert erscheint, was nichts mit dem Agrammatismus zu tun hat, die ganze Frage überdies trotz ihres hohen Alters noch immer recht kontrovers ist, mag es vorläufig genügen, auf diese auch für die Pathologie aussichtsreiche und deshalb schon für die Definition zu beachtende Richtung der Forschung hingewiesen zu haben.

Auseinandersetzungen, wie sie Verfasser seinerzeit z. B. mit Ziehen gepflogen, ob der Agrammatismus als eine psychische oder eine sprachliche Störung anzusehen sei, können jetzt wohl als überwunden bei Seite gestellt werden; immer mehr überzeugt man sich, daß scharfe Grenzen zwischen den beiden nicht zu ziehen sind, und daß, ebenso wie man bei dem Vorgange des

[1]) Das Obige ist etwa dahin zu modifizieren, daß in gewissen Fällen, bei den „moteurs", etwas Motorisches schon mit der Wortwahl zusammenfällt; es ist ersichtlich, daß die damit verknüpfte Argumentation des Textes keiner Abänderung bedarf.

Sprachverständnisses eigentlich gar nicht sagen kann, wo das Psychische beginnt, sich auch hier nicht sagen läßt, wo das Psychische aufhört. Wenn solche Grenzen jetzt doch noch aufgezeigt werden, dann sind es jedenfalls nur praktische Gesichtspunkte und Rücksichten der Darstellung, welche dafür maßgebend sind. Es muß aber gesagt sein, daß jene Kontroverse, von einem höheren Standpunkt aus besehen, bei strenger Beachtung des Prinzips des Parallelismus in sich zusammenfällt; schon H. Jackson hat, wie auch wir hier schon zitiert, die Vermengung des Psychischen und Physischen als methodisch verwerflich gerügt.

Schicken wir am Schlusse dieser einleitenden Umgrenzung des Stoffes der weiteren Darstellung einige Worte über die Anordnung desselben voraus, so hat schon diese gezeigt, daß psychologische und sprachliche Erörterungen einen breiteren Raum in unserer Darstellung für sich beanspruchen werden; dementsprechend und um in die Fülle des Stoffes einiges System hineinzubringen, ist das Ganze in einen psychologischen und einen pathologischen Teil geschieden; im ersteren sollen auch die linguistischen und den übriger Hilfswissenschaften entnommenen Tatsachen und Deutungen untergebracht werden, wie ja auch sonst schon diese Dinge als Hilfsmittel der Sprachpsychologie dienen. Der zweite, pathologische Teil soll nicht bloß alles zur Pathologie des Agrammatismus Gehörige umfassen, sondern auch alle jene allgemeinen Gesichtspunkte der Aphasielehre zur Erörterung bringen lassen, zu denen Stellung zu nehmen Veranlassung gegeben erscheint. Insofern hier der Versuch gemacht wird, den ganzen Stoff der Sprachpsychologie in seiner Bedeutung für Fragen der Pathologie aufzurollen, wird sich natürlich auch jene Stellungnahme etwas ausführlicher gestalten.

Im ersten Teile, dem psychologischen, werden für die detaillierte Anordnung des Stoffes maßgebend sein die in einem nächsten Kapitel zur Darstellung gelangenden Vorgänge auf dem Wege vom Denken zum Sprechen und die Kenntnis der dazu dienenden Ausdrucksmittel; daran soll sich eine ins Einzelne gehende Darstellung all der Einzelheiten sowohl wie auch aller übrigen Momente anschließen, die in jenen Vorgängen zum Vorschein kommen oder sie beeinflussen und deshalb auch für das Verständnis des Pathologischen von Bedeutung sein werden; damit ist natürlich auch schon gesagt, daß es sich nicht etwa um eine Darstellung der Sprachpsychologie handeln kann, die zu schreiben Verfasser sich nicht vermißt. Natürlich wird es sich nicht umgehen lassen, diese Tatsachen in ihrer Bedeutung für die Pathologie auch schon an der betreffenden Stelle, wenn auch nur kurz, zu würdigen und dadurch das zunächst ohne Beziehung zum Pathologischen erscheinende Psychologische der Erscheinungen auch dem Interessenkreis der Pathologen näher zu rücken. Daran wird sich in zweiter Linie die Erörterung der psychologischen Erscheinungen anreihen, die sich von der Pathologie her als bedeutsam zum Verständnis dieser darstellen und deren Psychologie jetzt ebenfalls klarzulegen ist (Psychologie der Grammatik).

Im Weiteren wird die Kindersprache als die Grundlage für das Verständnis des nativen Agrammatismus und als Leitfaden für die Pathologie der Dissolution und der Reevolution (der Rückbildung der Erscheinungen) zu behandeln sein; dem folgen die der Taubstummensprache als zweckdienlich zu entnehmenden Tatsachen und die übrigen zum Verständnis des Agrammatismus

beitragenden Ausdrucksformen. Den Schluß machen solche Tatsachen aus der Philologie und Sprachvergleichung, die Beziehungen oder Analogien mit den zuletzt abgehandelten defekten Sprachen erkennen lassen.

Der pathologische Teil soll zunächst die Symptomatologie und Lokalisation des Agrammatismus und daran anschließend eine ausführliche Besprechung aller dabei in Betracht kommenden Momente, endlich alles dessen bringen, was von den hier gewonnenen Resultaten für die Aphasielehre im allgemeinen und insbesondere für die Zusammenhänge des Agrammatismus mit den einzelnen anderen Formen von Belang erscheint.

II. Der Satz und seine Definition.

Wenn schon bei den ersten Schritten, alles zu umgrenzen, was innerhalb des den engeren Vorwurf dieser Schrift bildenden Gebietes zu behandeln wäre, der unzureichende Zustand der Pathologie die Grundlagen für eine solche Definition vermissen ließ und diese in den Gebieten der in der Sprachpsychologie zusammengefaßten Wissenschaften gesucht werden mußten, dann kann es nicht überraschen, wenn beim Fortgang dieser Studien das noch in weit höherem Maße der Fall ist. Sehen wir von einem ersten originalen Versuche einer Satzdefinition ab, den ein Pathologe, allerdings vom Range H. Jacksons unternommen, so reduziert sich das, was die Pathologie in dieser Richtung hervorgebracht, im Wesentlichen [1]) auf gelegentliche knappe Ausführungen handbuchmäßiger Darstellungen; nirgends auch nur der Ansatz eines Versuches, sich eingehender dort Rats zu erholen, wo man die Grundlagen dafür zu finden hoffen durfte.

Verfasser wüßte keine bessere Rechtfertigung für dies Kapitel als den Hinweis darauf, daß sich H. Jackson in seinem berühmten Aufsatze im 1. Bande des „Brain" mit Erwägungen befaßt, wann man von einer Störung der „propositionising fonction" im Rahmen der aphasischen Störungen im Allgemeinen sprechen könne. H. Jackson hat sich auch sonst noch zu dieser Sache geäußert, so in der Differenzierung von „wordless" und „speechless" (l. c. II, 205), wo er schon den Einwortsatz sehr gut von der gleichlautenden „recurring utterance" unterscheidet, wie er ja auch später (l. c. p. 209) von „proposition-words" spricht [2]).

[1]) Gerade im Hinblick auf die irrtümlichen, aus dem bisherigen mangelhaften Stande der pathologischen Einsicht in diese Fragen resultierenden Anschauungen ist es bemerkenswert, daß schon Lordat (zit. bei Pitres L'Aphasie amnes. 1898, p. 107) dieselben Unterscheidungen aufgestellt hat, wie die modernsten Sprachpathologen: „Amnésie verbale c'est-à-dire l'oubli des mots nécessaires à l'expression de la pensée, l'asynergie verbale c'est-à-dire la suspension, ou la perte des associations musculaires qui entrent en jeu dans l'action de parler".

[2]) Mit Rücksicht auf den von Broatbent in die Sprachpathologie eingeführten und von H. Jackson weiter benützten Ausdruck des „propositionising", das man für gewöhnlich im Deutschen mit Satzkonstruktion übersetzt, entnehmen wir einer Bemerkung des deutschen Übersetzers Kleinpeter von Jevons Leitfaden der Logik (1906, S. 62) einige nicht unwichtige Hinweise über sprachliche Differenzen. Der Engländer stellt dem judgement als „Urteilsakt" die „proposition", das in Worte gefaßte Urteil, an die Seite und hat als dritte Bezeichnung noch das Wort „sentence" zur Verfügung, während im Deutschen nur die beiden Worte Urteil und Satz zur Verfügung

Man hat diese Frage von Seite der Sprachpathologen nicht weiter verfolgt, trotzdem z. B. die Würdigung, die die Psychologie der Kindersprache bei ihnen gefunden, schon in ihren Anfängen immer wieder auf die Wichtigkeit dieses Problems hindeutete; wie in der Kindersprache, so spielt auch beim Aphasischen der einwortige Satz eine bedeutsame Rolle und ist demnach eine Erwägung dessen, was wir unter einem Satze zu verstehen haben, eigentlich nicht gut zu umgehen.

Das ist auch der Fall, wenn wir von dem Satze, seinem Zustandekommen und den dazu wirksamen Ausdrucksmitteln handeln müssen, nicht bloß um zu einem daraus sich ergebenden Verständnis der pathologischen Erscheinungen vorzudringen, das bisher überhaupt noch nicht Gegenstand der Erforschung gewesen, sondern um auch zu einer natürlichen Einteilung dieser Erscheinungen zu gelangen.

Immerhin mag es zunächst etwas weit hergeholt erscheinen, in einer pathologischen Studie aus dem Gebiete der Aphasie sich mit den verschiedenen Definitionen, die vom Satze gegeben werden und den Vorgängen, die sich bei der Satzbildung abspielen, zu befassen; aber ein kurzes Besinnen muß schon prinzipiell ein solches Beginnen als gerechtfertigt erscheinen lassen, wenn man einerseits erwägt, daß es gerade für die Lehre vom Agrammatismus, die ja die Pathologie des Redens in Sätzen darstellt, eigentlich gar nicht umgangen werden kann, sich danach umzusehen, was ein Satz ist und wie das, was man als Satz definiert, aus dem Gedanken sich gebildet hat.

Andererseits aber betonen wir in Wiederholung einer prinzipiell geäußerten Ansicht, daß man in dieser Anleihe bei den sprachpsychologischen Hilfswissenschaften nicht etwa ein Abweichen von naturwissenschaftlichen Forschungsmethoden sehen wird, da diese Art des Wissenschaftsbetriebes doch unmöglich weniger zu billigen wäre, als etwa der Versuch, nach berühmten Mustern aus den in Betracht kommenden Tatsachen der Pathologie eine Lehre von der Grammatisierung der Sprache selbständig zu entwickeln. Verfasser hofft aber, daß auch hier wieder die sichtbare Fülle dessen, was für Zwecke der Pathologie sich aus der von ihm gewählten Methode ergeben wird, schon allein die Art der Behandlung als gerechtfertigt erscheinen lassen wird.

Wenn wir die Satzfügung als diejenige Funktion hinstellen, deren Störungen den Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit bilden, so muß den Ausgangspunkt aller weiteren Studien die Feststellung dessen bilden, was wir als Satz anzusehen haben. Wie eben erwähnt, ist eine auch nur etwas tiefergehende Aufklärung darüber nur von Seite der Sprachpsychologie zu gewinnen; die Darstellung des Standes der Frage wird in gewissem Sinne dadurch erleichtert, daß auch unter den Vertretern der Linguistik und Sprachpsychologie der Streit darüber, was ein Satz sei, niemals geruht hat, wie Wundt geradezu von einem „zweifelhaften Zustande" des Problems spricht.

---

stehen. Englische Leser werden jedenfalls die Konsequenzen zu beachten haben, die sich daraus ergeben und die Jevons an der zitierten Stelle folgendermaßen formuliert: „Was die Logik ein Urteil, nennt der Grammatiker einen Satz. Während aber jedes Urteil ein Satz ist, darf man nicht glauben, daß jeder Satz auch ein Urteil sei". Auch andere englische Logiker, wie z. B. Bosanquet (Essent. of Logik. 1897, p. 82) stimmen dem zu, indem er für den Befehlssatz und als allgemeine Bezeichnung die „sentence" gebraucht; es ist zu betonen, daß die Ausführungen H. Jacksons diese Differenzen nicht beachten.

Es kann jetzt als eine ziemlich allgemein von Linguisten und Sprachpsychologen angenommene Tatsache hingestellt werden, daß der Satz die ursprüngliche Redeform, die „Einheit" in der Sprache darstellt, und daß überall dort, wo in unseren flektierenden Sprachen ein einzelnes Wort die Rede darstellt, dieses einen Satz oder, wie einzelne, z. B. Wundt behaupten, ein „Satzäquivalent" darstellt.

Es wird auf diese letztere Frage ausführlicher dort zurückzukommen sein, wo von der Nutzanwendung der in einem ersten Stadium ganz ausschließlich den einwortigen Satz benützenden Kindersprache, gleichwie der primitiven Sprachen auf die Erscheinung der Aphasie und insbesondere der motorischen die Rede sein wird.

Es hat nun allerdings, wie erwähnt, schon H. Jackson die grundlegende Bedeutung des Satzes in der Pathologie der Aphasien entsprechend betont, aber seine diesen wichtigen Punkt betreffenden Ausführungen sind so aphoristisch gehalten, daß sich auch schon deshalb eine ausführlichere, an der Hand der Sprachpsychologie mögliche Darlegung wünschenswert macht. Es ist das vom Standpunkte der Pathologie um so nötiger, als, wie schon früher hervorgehoben, diese gerade in der Psychologie der Umgangssprache ihre natürliche Basis gegeben hat, in dieser aber ebenso wie auch im Schreiben die Zerlegung des Satzes in seine Teile erst recht mangelhaft ist.

Schon W. v. Humboldt (Über d. Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues S. 42) sagt: „Nur die verbundene Rede muß man sich in allen Untersuchungen, welche in die Wesenheit der Sprache eindringen sollen, als das Wahre und Erste denken. Das Zerschlagen in Wörter und Regeln ist nur ein totes Machwerk wissenschaftlicher Zergliederung" und (Ges. Schriften V, S. 445): „der Mensch denkt ursprünglich den ganzen Gedanken als Eins und spricht ihn so aus. Er glaubt nicht, ihn aus einzelnen Wörtern zusammenzusetzen, sondern würde vielmehr Mühe haben, ihn in solche zu zerlegen." In neuerer Zeit scheint der Anthropologe Waitz der erste gewesen zu sein, der die primäre Natur des Satzes gegenüber dem Worte betont hat (Anthropol. d. Naturvölker. I, S. 271).

Sehr belehrend ist der Hinweis von R. Lenz (in „Die neueren Sprachen" h. v. Viëtor. VIII, 1901/01, S. 466) auf die Schwierigkeiten, die es für einen selbst gut spanisch redenden Indianer hat, wörtlich zu übersetzen. „Einzelne Wörter, soweit es nicht ganz deutliche Konkreta sind, oder gar Verbalformen zu verlangen, ist ganz umsonst, nicht weil der Indianer die Bedeutung nicht wüßte, sondern weil ihm das Wort nur in Verbindung mit anderen als Gedankenausdruck geläufig ist in unbewußter Tätigkeit und weil ihm das Bewußtsein grammatischer Kategorien völlig fehlt."

Die Tatsache, daß der weniger Gebildete sich bezüglich der Worttrennung im Sprechen und Schreiben dunkelsten Vorstellungen hingibt, kann Niemanden, der sich um die Kenntnis dieser Dinge bemüht, entgehen (an anderer Stelle finden sich einschlägige Tatsachen mitgeteilt [1]). Hier sei nur noch Folgendes angeführt:

K. Brugmann (Kurze vergl. Gramm. d. indogerm. Sprach. II, 1903, S. 281) verweist darauf, daß noch heute für das normale Sprechen in der

[1]) In diesem Zusammenhange ist darauf hinzuweisen, daß die alten Griechen auch im Schreiben die Worte nicht getrennt haben.

Regel nur da ein wirklicher Ein- und Abschnitt ist, wo ein Satz zu Ende kommt, und daß die Worttrennung häufig willkürlich und konventionell ist („es kommt zustande", „es kommt zu stande" [1]). In einem Referate über „Briefe Napoleon I. von Kircheisen 1910" lesen wir, daß Napoleon oft ohne Trennung der Wörter schrieb, und daß er oft die Endsilbe wegließ. Er schrieb später in abgerissenen befehlenden Sätzen, so daß manche seiner Schriften wie Depeschen anmuten.

B. Erdmann (Die psycholog. Grundlagen etc. Arch. f. syst. Philos.) hat hervorgehoben, daß, insbesondere in den romanischen Sprachen, die Worttrennung beim Sprechen und demzufolge auch im sprachlichen Denken anscheinend beträchtlich geringer ist als in den germanischen. Diesem Umstande ist es vielleicht zuzuschreiben, daß insbesondere romanische Linguisten dieser Frage näher nachgegangen. So hat Dauzat (La vie du lang. 1910, p. 94) darauf hingewiesen, daß in gewissen französischen Dialekten (und gewiß ist etwas Ähnliches auch in anderssprachlichen Dialekten nachweislich) sich eine Zusammenlegung zweier Worte zu einer unlöslichen Einheit vollzieht [2]). Eingehend befaßt sich derselbe Autor im Anschluß an einschlägige Ausführungen Bréals mit der hier besprochenen Frage in seiner Philos. du lang. 1912, p. 15 seq. Besonders interessant ist sein Hinweis auf die in solchen Fällen gelegentlich selbst für den Philologen unlösbaren Schwierigkeiten der Worttrennung [3]).

Von den Bréal selbst entnommenen Tatsachen sei nur die eine hierher gesetzt, daß sich die Nichtdifferenzierung der Wörter im Satze besonders prägnant in den Telegraphenbureaus darstellte; wir heben das deshalb hervor, weil wir an anderer Stelle hören werden, wie Meistertelegraphisten und ebenso Meistermaschinenschreiber nicht das einzelne Wort erfassen oder wiedergeben, sondern den ganzen Satz; die Nutzanwendung dieser Tatsachen auf ganz spezielle Fragen der Pathologie springt zu sehr in die Augen, als daß es noch besonderer Ausführung hier bedürfte.

Wenn sich in all diesen und noch anderen Tatsachen die zwingende Kraft der Satzeinheit durchsetzt, so ist es von vorneherein klar, daß das tief in der Psychologie des logischen Denkens begründet sein müsse, die offenbar jene äußere Form des Wortzusammenhanges im Satze zur Folge hat [4]).

[1]) Für die Zwecke der vorliegenden Schrift ist auch die Äußerung desselben Autors (l. c. S. 282) zu beachten, daß die jetzt noch übliche Gegenüberstellung von Wort einerseits, Wortgefüge und Satz andererseits den sprachpsychologischen Tatsachen nicht mehr hinlänglich gerecht wird.

[2]) Vgl. dazu Studien über die Sprachen der amerikanischen Indianer, aus denen hervorgeht, welche Schwierigkeiten es oft macht, eine bestimmte phonetische Gruppe als Wort oder Wortteil zu bestimmen. (Boas Handbook of Am. Ind. Lang. 1911, Washington, p. 28). Schon an anderer Stelle ist die Nichtberücksichtigung der dabei maßgebenden phonetischen Gesichtspunkte seitens der Pathologie hervorgehoben worden, die wesentlich modifizierend z. B. für die Auffassung von dem „Worte" sein dürfte.

[3]) „Parfois certains mots de la phrase, dans des combinaisons spéciales, arrivent à s'amalgamer de telle sorte que le philologue le plus expert ne sait plus où pratiquer la coupure; comment les paysans pourraient-ils se reconnaître là où les linguistes ne voient plus clair?" (l. c. p. 16).

[4]) Bezüglich weiterer Hinweise auf die Einheit des Satzes, entnommen den polysynthetischen oder holophrastischen Sprachen vgl. Peeters Pensée et lang. (Rev. des quest. sc. Vol. 42, p. 472.)

Sehr gut zeigt das Bosanquet (Logic. I, p. 34, 1888), dessen Argumentationen mehrfach von anderen wiederholt werden. Spricht Jemand in unserer Gegenwart das Wort „Sonne" aus, so nehmen wir entweder an, daß er damit meint, „die Sonne ist sichtbar", oder, falls diese Deutung durch die Umstände ausgeschlossen erscheint und eine andere sich nicht darbietet, werden wir ihn fragen: „Gut, was ist's damit?" Das setzt voraus, daß die Worte einen, wenn auch unvollständigen Sinn für uns gehabt, der, von der logischen Seite betrachtet, wenn nicht ergänzt, eine unbestimmte Serie von Urteilen nötig machen wird. Die weiteren Ausführungen Bosanquets können für unseren Zweck fortbleiben, der darin bestand, hier schon zu zeigen, daß auch ein Wort, falls es einen Sinn haben soll, durch die Situation, durch das Vorausgesetzte, durch die ihm gegebene Form (z. B. der Frage) zu einem einwortigen Satze ergänzt erscheint. Darin aber spiegelt sich die psychologische Annahme von dem fundamentalen Primat des Satzes als Spracheinheit.

Bosanquet (Essent. of Logic. 1897, p. 87) geht endlich soweit, aus der primären Natur des Satzes zu folgern, daß die Logik nicht vom „Begriff" zu handeln hat („The name or concept has no reality in living language or living thought, except when referred to its place in a proposition or judgement"); tatsächlich findet sich der Begriff in seiner Logik nicht selbständig behandelt.

Verfasser hat diese Bemerkungen Bosanquets nicht ohne besonderen Grund hierher gesetzt; gegenüber der bisher dem „Begriff" und dem „begrifflichen" Denken in der Aphasielehre ebenso wie in der allgemeinen Psychiatrie von den Pathologen zugewiesenen überragenden Bedeutung ist es gewiß im Interesse entsprechender Korrektur, schon jetzt auf die Ansicht Bosanquets hinzuweisen; im Kapitel vom Begriff und begrifflichen Denken wird auseinandergesetzt werden, wie diese auch von anderen Logikern geteilte Auffassung zur Hervorhebung des psychologischen Begriffs führt.

Unterstützt wird die Ansicht von der primären Natur des Satzes durch die seit Joris (1832), dem Psychologen der neapolitanischen Volkszeichensprache, feststehende Tatsache, daß auch die Gesten der natürlichen Zeichensprache den Sätzen der Lautsprache, nicht einzelnen Worten entsprechen, und ebenso die instinktive Gebärde einen ganzen Satz zum Ausdruck bringt. Endlich wäre noch daran zu erinnern, daß, wie z. B. Jespersen (Progress in Lang. 1894, p. 360) ausführt, in der primitiven Bilderschrift jedes Zeichen einen ganzen Satz oder mehr darstellt, das Bild einer Situation oder einen Vorfall als ein Ganzes zur Anschauung bringt; dabei weist Jespersen selbst darauf hin, daß ja auch jedes Zeichen der primitiven Zeichensprache einen ganzen Satz darstellt, eine Tatsache, die uns bei der Analogie zwischen Zeichen- und Kindersprache nicht weiter auffallen kann.

Hier ist auch einer anderen, von demselben Jespersen vertretenen Ansicht zu gedenken, der zufolge die Sprache mit untrennbaren, unregelmäßigen Konglomeraten, ähnlich den holophrastischen Sprachen begonnen, und daß die sie zusammensetzenden Elemente sich erst nachträglich auseinanderlösten; erst die Entwicklung der Sprache sollte jedem Element zur Selbständigkeit verhelfen und Behelfe für die grammatikalischen Beziehungen schaffen. Es steht ja dahin, welche der beiden Konstruktionen — denn um etwas Anderes handelt es sich ja nicht — die richtige sein mag; an der Sprachentwicklung des Kindes gemessen, wäre es ja richtiger, anzunehmen, daß zunächst ein Wort

die Funktion des ganzen Satzes hatte; das wird namentlich nahe gelegt durch die Erwägung, daß es ja vor Allem Affektausdrücke waren, die das auslösende Objekt begleiteten und die einfache Bezeichnung durch Mimik und Hinweis zum Satze gestalteten, daß weiter die ersten Kinderworte nicht bloß als Substantive fungieren, sondern ihnen je nach der Situation auch adjektivische, adverbiale, verbale Funktionen zukommen.

Einen höheren Gesichtspunkt entnimmt Wunderlich (Der deutsche Satzbau. 1901, II, S. XIX) der hier dargelegten Tatsache von der Satzeinheit, indem er daraus, „daß die Satzteile eine bedingte Selbständigkeit nur durch die Sprengung des ursprünglichen Rahmens gewinnen" die Konsequenz zieht, „daß sich für die Forschung davon ein analytischer Gang im Gegensatze zu dem synthetischen Vorgehen, das im Namen Syntax liegt, ergibt." In demselben Sinne äußert sich der Logiker Bosanquet (Logic I, 1888, p. 12 [1]).

Der Tragweite einer solchen Orientierung der Betrachtung auch auf pathologischem Gebiete etwas näher nachzugehen, dürfte sich aus prinzipiellen Gründen zur Erwägung empfehlen; als eine der am nächsten liegenden Konsequenzen einer solchen Auffassung stellt sich unmittelbar die Ablehnung der bisher von den Pathologen festgehaltenen Analogisierung zwischen Wort- und Satzbau und der darauf basierten Nahestellung zwischen Paraphasie und Agrammatismus dar, der auch schon an anderer Stelle Ausdruck verliehen worden.

Aber nicht bloß in Rücksicht dieser Frage, sondern wohl ganz allgemein, dürfte sich gegenüber der bisher im Kreise der Pathologen festgehaltenen synthetischen Auffassung der Rede die Berücksichtigung des analytischen Verfahrens empfehlen; in den folgenden Kapiteln wird sich die Berechtigung dieses Standpunktes an zahlreichen Tatsachen zur Evidenz erweisen. Hier sei nur noch eines prinzipiellen Gesichtspunktes Erwähnung getan; es ist die Wendung, die sich durch die Annahme der analytischen Betrachtung an Stelle der bisher ausschließlich geübten synthetischen, als Leitfaden für die Betrachtung der anatomisch-physiologischen Parallelvorgänge ergibt. —

Es darf freilich nicht verschwiegen werden, daß der Sprachforscher K. Bruchmann (Berl. philol. Wochenschr. 1906, S. 626) der hier dargelegten Ansicht widerspricht und die seine, allerdings ganz isoliert dastehende, in dem Satze formuliert: „Ich sehe . . . . nicht, welche psychologische Beobachtung gegenwärtig existierender Sprachen oder welche experimentelle Analyse der Sinnesvorstellungen uns den Ursprung der Sprache aus dem Satz beweist."

Verfasser maßt sich nicht an, den Dissens der Sprachforscher irgendwie aufklären zu wollen, aber insoweit die Psychologie in Frage kommt, glaubt er, daß die Ansicht vom Parallelismus zwischen Denken und Sprechen, bzw. die gegenteilige Ansicht eine Rolle in der Differenz der Auffassungen spielen dürften (vgl. dazu das spätere Kapitel „der Weg vom Denken zum Sprechen"). Halten wir das, was wir dort als gedankliche Formulierung bezeichnen und sich als die Auseinanderlegung eines anfänglichen Ganzen darstellt, scharf ge-

[1]) „This enquiry hardly belongs to logic, though it helps to rouse us out of the analytic abstraction in which we are now at home." Es bedarf wohl nicht besonderer Erörterung, daß trotz der nicht bloß sprachlichen Differenz in der Darstellung es sich bei dem Linguisten Wunderlich und dem Logiker Bosanquet um denselben Gedanken handelt. Vrgl. dazu auch noch die Ansicht Bosanquets (Essent. of Logic 1897, p, 87) „We ought not to think of propositions as built up by putting words or names together, but of words or names as distinguished though not separable elements in propositions."

trennt von der sprachlichen, die sich einer Mehrheit von Phonemen (wir vermeiden aus verständlichem Grunde die „Wörter") bedient, dann dürfte dadurch manche Schwierigkeit behoben sein.

Es wird später ausführlicher auf den einwortigen Satz und seine Fortbildung zum ganzen Satz, mehrfach auch im Pathologischen zurückzukommen sein; hier sei nur einzelner entsprechender Beobachtungen gedacht.

Es ist eine jedem Psychiater geläufige Beobachtung, daß die Entwicklungsreihe der Gehörshalluzinationen sehr häufig mit dem einwortigen Satz beginnt und zu ganzen Sätzen fortschreitet. Daß dies auch für fast mit Sicherheit als kortikal ausgelöst zu deutende Gehörshalluzinationen gilt, beweist eine neueste Mitteilung von Lemos (Halluc. unilat. de l'ouie. Porto 1911) über linksseitige Gehörshalluzinationen durch einen Herd in der rechten ersten Schläfewindung. Etwas ganz Ähnliches berichtet Freud (Z. Auff. d. Aphasien. 1891, S. 63) von sich selbst, indem er zweimal während drohender Lebensgefahr die Worte: „Jetzt ist's aus mit Dir" akustisch und optisch hallunierte.

Gehen wir jetzt zur Besprechung der verschiedenen Satzdefinitionen über, so können wir die sichtlich ganz unzulängliche Definition der älteren Grammatiker, die von der Identität zwischen Denken und Sprechen ausgehend, den Satz bezeichnet, als „eine Gruppe von Wörtern . . . . . die in einer gesprochenen Sprache als Ganzes erscheint", beiseite lassen und kommen sofort zu der zweiten, der logischen, die den Satz als den „sprachlichen Ausdruck eines Gedankens" erklärt und etwa noch das äußere Merkmal der „Mitteilung des Gedankens" heranzieht [1]).

Wundt hält diesen älteren Definitionen entgegen (Die Sprache. 2. A. S. 233), daß sich eine wirkliche Einsicht in die Natur des Satzes nur auf psychologischem Wege „durch Rücksichtnahme auf den begleitenden Bewußtseinsvorgang gewinnen lasse"; er zeigt aber, daß auch die Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes seitens neuerer Philologen, z. B. H. Pauls, nicht das Richtige trifft, wie wir glauben, infolge der Anlehnung an die in dieser Frage ebenfalls nicht zureichende Psychologie Herbarts. Der genannte Philologe (Prinzipien der Sprachgeschichte. S. 111) definiert den Satz als „Symbol dafür, daß sich die Verbindung mehrerer Vorstellungen oder Vorstellungsgruppen in der Seele des Hörenden vollzogen" [2]); ein Hauptargument gegen diese Defini-

[1]) Da keine Veranlassung gegen ist, weiter auf das Historische der Frage einzugehen, sei hier nur die Definition W. v. Humboldts hierhergesetzt (Die sprachphilos. Werke W. v. Humboldts, herausgegeben v. Steinthal, S. 435): „Ein Satz ist jede noch so unvollständige Aussage, die in der Absicht des Sprechenden wirklich einen geschlossenen Gedanken ausmacht". Gerade die beiden hier unterstrichenen Momente machen die im Übrigen der damals herkömmlichen entsprechende Definition für Aphasiefragen sehr geeignet, insofern darin auch schon die Satz-Natur des einzelnen Wortes klar hervortritt; daß auch die „Absicht" hinsichtlich der Satznatur für die Pathologie von Bedeutung, wird noch später zu erörtern sein.

[2]) Eine ähnliche Definition Delbrücks (Vergleichende Syntax) „der Satz ist eine in artikulierter Rede erfolgende Äußerung, welche dem Sprechenden und Hörenden als ein Zusammenhängendes und Geschlossenes erscheint" erklärt auch der Philologe Schuchardt (Literaturblatt für germanische und romanische Philologie p. 420) wegen ihrer empirischen Unbestimmtheit als nicht befriedigend. Man wird aber wenigstens in der Heranziehung des Hörenden bei Delbrück einen Vorzug gegenüber Wundt sehen dürfen.

tion bei Wundt (l. c. p. 286) bildet der Nachweis des Irrtums, der dadurch hervorgerufen wird, daß die so definierenden Autoren den Satz als eine Verbindung von Vorstellungen bezeichnen, also annehmen, daß diese vorher selbständig existiert hätten.

Dem setzt nun Wundt (l. c. S. 241) seine eigene Definition entgegen; er geht dabei von der psychologischen Deutung aus: „Das Ganze des Satzes steht zunächst in allen einzelnen Teilen, wenn auch noch relativ dunkel bewußt, als eine Gesamtvorstellung vor uns und diese gliedert sich in ihre Teile, indem einer dieser Teile nach dem anderen apperzipiert wird" und demzufolge ist der Satz (l. c. p. 245) „der sprachliche Ausdruck für die willkürliche Gliederung einer Gesamtvorstellung in ihre in logische Beziehung zueinander gebrachten Bestandteile" [1]).

Dazu ist auch in Rücksicht unserer Zwecke zu beachten, daß diese Definition Wundts eine Nachbildung seiner Urteilsdefinition ist (Urteil ist „Zerlegung einer Gesamtvorstellung in ihre Bestandteile", oder „Zerlegung eines Gedankens in seine begrifflichen Bestandteile"); dementsprechend hebt Maier (Das emotionale Denken. 1901, S. 16) hervor, daß Wundts Satzdefinition günstigenfalls für mehrgliedrige Sätze, nicht für eingliedrige („ein Hase" — „Feuer") Geltung habe. Wundt allerdings läßt die eingliedrigen nicht als Sätze gelten, das ist aber für die in der vorliegenden Schrift in Betracht kommenden Zwecke insofern belanglos, als es nicht darauf ankommt, ob das betreffende vom Aphasischen gebrauchte Wort ein Satzäquivalent im Sinne Wundts darstellt, sondern daß es für den Sprechenden (und natürlich auch für den Hörenden) einen Satz in dem Sinne darstellt, daß ein ganzer Satz damit ausgesprochen sein will [2]).

Für den Pathologen namentlich bedeutsam ist der von Maier Wundt entgegengehaltene Einwurf, daß er die Frage des emotionalen Denkens nicht berücksichtige und Maiers eigene darauf basierte Definition des Satzes (l. c. S. 359) als des „Ausdruckes eines logischen, sei es kognitiven, sei es emotionalen Denkaktes" lautet.

Den Vorwurf, daß diese Definition sich als eine Rückkehr zur logischen Satzauffassung Beckers, des bekannten Philologen aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, darstelle, entkräftet Maier zunächst durch den Hinweis, daß es sich dabei nicht um die Logik als normative Wissenschaft handle, was ja auch schon durch die Subsumption des emotionalen Denkens

[1]) Da der Wundtschen Gesamtvorstellung ihrer Bedeutung wegen ein besonderes Kapitel gewidmet werden wird, werden die an diese Frage anknüpfenden, aber auch hier bedeutsamen Kontroversen in dieser Frage dort nachzusehen sein. Da sich auch die Auseinandersetzungen Pauls (siehe dessen letzte Aufl. 1909, S. 121) mit Wundts Kritik vorwiegend mit der „Gesamtvorstellung" befassen, ist hier keine Veranlassung, darauf einzugehen.

[2]) Nebenbei bemerkt wird dieser Standpunkt Wundts vielfach nicht geteilt; es ist von Philologen (R. de la Grasserie, Psychol. du Lang. 1889, p. 21) wie von Sprachpsychologen (A. Stöhr, Lehrb. d. Logik in psych. Darst. 1910, p. 64) u. a. ausgesprochen, daß Worte wie „ja", „nein", „vielleicht" u. a. für einen ganzen Satz stehen. Auf diese und ähnliche Fragen, so auf die damit übereinstimmende Form der primitiven Sprachen wird noch zurückzukommen sein, da wir ja wissen, daß dem Aphasischen oft nur noch einzelne Worte zur Verfügung stehen, woraus auch schon H. Jackson die Anregung zu seinen früher zitierten Erörterungen geschöpft.

erwiesen erscheint; er erörtert dann weiter, daß, wenn auch der Definition zufolge der logischen Einheit des Denkaktes der Satz als Spracheinheit entspreche, dies weder im Sinne der Identitätslehre noch auch im Sinne eines Parallelismus der Denk- und Satzakte, der Denk- und Satzformen gedeutet werden könnte (was er dann eingehend darstellt, worüber später im Kapitel vom „Wege vom Denken zum Sprechen" ausführlich gehandelt werden wird).

Aber auch in dieser Definition des Satzes finden wir noch einen Gesichtspunkt nicht genügend hervorgehoben, der uns für die Beurteilung aphasischen Sprechens besonders bedeutsam erscheint, und dem wir deshalb im Nachstehenden eine breitere Erörterung widmen wollen; er findet sich direkt ausgesprochen in der unseren Zwecken ganz entsprechend erscheinenden Definition W. Sterns, die lautet: „Ein Satz ist der Ausdruck für eine einheitliche, vollzogene oder sich vollziehende Stellungnahme zu einem Bewußtseinsinhalt" (Cl. u. W. Stern, Die Kindersprache. 1907, S. 164).

Diese Definition faßt in knapper Form zunächst das Wesentliche der bisher gegebenen Definitionen zusammen und berücksichtigt außerdem einen Faktor, den Stern (nach seiner Angabe in Anlehnung an Münsterbergs „Selbststellung" [1]) als Stellungnahme bezeichnet; er motiviert diese Bezeichnung damit, daß „Vorstellung" nur das indifferente Vorhandensein eines Bewußtseinsinhaltes gegenständlicher Art, „Stellungnahme" dagegen ein alternatives Verhalten eines einheitlichen Subjektes, ein Anerkennen oder Leugnen, Zustimmen oder Ablehnen, Wünschen oder Fliehen, Loben oder Tadeln bedeutet [2]).

Man könnte einwenden, daß in den meisten Urteilsdefinitionen (z. B. derjenigen Sigwarts [Logik I. 1911, S. 296] „der Satz ist der sprachliche Ausdruck eines bestimmten Denkaktes im lebendigen Denken") das hier von Stern hervorgehobene Moment implizite gegeben erscheint, wenn man darin auch das „emotionale Denken" (Maier) mitumfaßt und sich der in diesem implizite gegebenen Stellungnahme bewußt bleibt. Die Notwendigkeit der Einbeziehung der affektuösen Momente in die Definition ist selbst den Schülern von Wundt nicht entgangen, weshalb O. Dittrich die „Gesamtvorstellung" Wundts durch die Bezeichnung „Tatbestand" ersetzen will. (Vgl. hierzu noch spätere Ausführungen in diesem Kapitel). Es hieße den Primat des Gefühls nicht bloß im Bereiche der geistigen Funktionen, sondern, um das gleich hier zu sagen, auch bei der Entstehung der Sprache und ihrem weiteren Funktionieren — auch unter pathologisch veränderten Bedingungen — verkennen, wollte man dem nicht auch in der Satzdefinition ausgesprochen Rechnung tragen; es war eben Ausdruck der bisher fast ausschließlich herrschenden in-

---

[1]) Vgl. Münsterberg, Grundzüge der Psychol. I, 1900, S. 343. Historisch vgl. hierher einen von G. v. d. Gabelentz (Die Sprachwissenschaft. 2. Aufl., 1901, S. 327) zitierten Ausspruch seines Vaters.

[2]) Daß in diesen subjektiven Momenten auch ein Anknüpfungspunkt an Erkenntnistheoretisches, gegeben sei nur kurz angedeutet. Wenn jetzt immer mehr auch im Urteil die Stellungnahme zum Wahrheitswert seines Inhaltes als gleichwertiges Moment anerkannt wird, dann wird die Berücksichtigung dieser Stellungnahme auch in der Satzdefinition als berechtigt erscheinen. Sehr eingehend erörtert Baldwin (Thought and things II, 1908, p. 151 ff.) die Logik des Satzes je nach dem Hörer und Sprecher eine Bedeutung im Sinne haben, die sie glauben oder bezweifeln.

tellektualistischen Auffassung, wenn dem im Kreise der Pathologen nicht entsprochen worden.

Des Breiteren sich über den Gefühlsanteil am Gesprochenen auszulassen dürfte sich erübrigen; aber prinzipiell muß darauf hingewiesen werden, daß Wissen und Gefühl auch in den Einzelheiten des sprachlich zu Formulierenden nicht von einander zu trennen sind und nur je nach dem Standpunkte das Verhältnis der beiden zueinander sich verschieden darstellen wird [1]).

Sehr gut tritt das Verhältnis der beiden bei K. O. Erdmann (Die Bedeutung des Wortes. 2. Aufl. 1910, S. 106—110) hervor, der dem begrifflichen Inhalte des Wortes als Grundlage des objektiven Urteils den im Worte liegenden Gefühlswert als subjektives Urteil gegenüberstellt. Als Illustration dazu mag auf pathologischem Gebiete Nachstehendes dienen: H. Jackson (Brain II, p. 206) führt aus, daß, wenn eine „recurring utterance" eines Aphasischen als Gefühlsausdruck dient, es eigentlich der Ton ist, der dieser Funktion dient; „es wäre ganz korrekt, zu sagen, der Patient „„singt"" seine „„recurring utterance"".

Wir werden bei der Besprechung der Ausdrucksmittel später hören, daß die Situation, das „Gegebene", vom Sprecher ebenso wie vom Hörer Vorausgesetzte, unter jenen eine wichtige, in der Pathologie bisher kaum berücksichtigte Rolle spielen. Wenn nun unsere Sprachmittel dem Ausdruck der psychischen Phänomene des Sprechenden in einer bestimmten Situation dienen, dann kann der Satz, der doch die Gesamtheit dieser Phänomene zur Darstellung bringt, den wichtigen Anteil desselben, der in der Stellungnahme gelegen ist, nicht missen und muß derselbe auch in der Definition zum Ausdruck kommen. Dabei ist zum nicht geringen Teil das, was man nach H. Swoboda (Viertelj.-Schr. f. V. Philos. 27., 1903, S. 169) als „inneren Standpunkt" bezeichnen könnte, beteiligt; „zum Verstehen muß man in der gleichen psychischen Situation sein, in welcher das zu Verstehende . . . . . gesprochen wurde"; wir setzen hinzu, daß bei der vom Sprecher zu versuchenden Angleichung der Situation des Hörers an die seine vor Allem der affektuöse Faktor eine Hauptrolle spielen wird; der Sprecher will durch den Ausdruck seiner Stellungnahme die des Hörers beeinflussen.

Wenn Swoboda dann (l. c. S. 140) als psychische Situation den Inbegriff aller psychischen Elemente hinstellt, welche wir für einen gegebenen Ausdruck nach Inhalt und Akt als zureichenden Grund anerkennen, so ist darin erst recht der Inhalt der „Stellungnahme" mitinbegriffen. Die psychische Situation wird gegenüber allen übrigen Faktoren des Gegebenen um so mehr hervortreten, als die in der Außenwelt gegebene Situation sich ja im Wesentlichen als identisch für Sprecher und Hörer darstellt, während der, sagen wir hinzutretende psychische Anteil der Situation in der Regel wohl für Sprecher und Hörer different, jenen zu einer Beeinflussung des letzteren im Sinne einer Angleichung der inneren Situation veranlaßt. In dieser Darstellung tritt auch schon hervor, daß in einem speziellen Falle das auch für den erst zu gebenden Ausdruck gilt. A. Marty (Viertelj.-Schr. f. wiss. Philos. VIII, S. 303) betont schon, daß die Worte zunächst den eigenen Zustand des

[1]) Vgl. die an plastischer Darstellung kaum zu übertreffenden Ausführungen W. James, die dieser in seine Princ. of Psychol. (I, 1891, p. 478) nach einer eigenen früher veröffentlichten Arbeit hereingenommen.

Redners zu erkennen geben. Es fällt diese Erklärung mit dem zusammen, was er (Unters. z. Grundlegung. 1908, S. 363) bezüglich der von ihm sogenannten interesseheischenden Äußerungen (oder „Emotive") ausführt; diese dienen dazu, ein Fühlen oder Wollen beim Sprechenden auszudrücken, „durch Kundgabe des eigenen Gemütslebens" das „Fühlen und Begehren des Hörers zu beeinflussen" . . . . . Es ist aber, wie Marty weiter sagt, „das nächste Ziel der primären Intention dieser Äußerungen nicht die Belehrung, sondern die Beeinflussung des fremden Gemütslebens". Es hieße das wichtigste Hilfsmittel zu solcher Beeinflussung außer acht lassen, wollte man dabei auf diejenigen Ausdrucksmittel verzichten, die diesem Zwecke dienen, und zumal auch dadurch die „Stellungnahme" als ein wichtiger Teil des Satzes erwiesen wird, erscheint deren Berücksichtigung in der Definition des Satzes gerechtfertigt. Insofern es endlich das Interesse des Sprechers an seiner Orientierung in der Umwelt, zu der ja auch der Zuhörer gehört, es ist, welches in letzter Linie die sprachlichen Äußerungen veranlaßt, bildet auch dieses Moment eine Unterstützung der „Stellungnahme"; man würde dem Denken und dem seinen Inhalt zum Ausdruck bringenden Sprechen Gewalt antun, wollte man die Einflüsse, die der übrige geistige Inhalt des Individuums, die „innere Situation" Swobodas, auf jene ausübt, nicht berücksichtigen; erst aus der Berücksichtigung dieses Faktors erhellt, daß in jeder Rede eben der ganze Mensch sich sozusagen zum Ausdruck bringt. Es wird genügen, hier darauf hinzuweisen, in welch scharfem Gegensatz die hier dargelegte Ansicht zu der in der Pathologie gebräuchlichen steht, die nur die Verbindung von Objekt- und Wortbegriff berücksichtigt.

Recht drastisch entwickelt die Psychologie der Stellungnahme, sowohl vom Standpunkte des Redenden wie des Hörers, der Neuphilologe E. T. Owen (Repr. fr. Transact. of the Wiscousin Acad. Vol. XII, p. 3), indem er zeigt, wie wenigstens in der Mehrzahl der Fälle gerade der Ausdruck der Stellungnahme das Wichtige für beide Teile ist [1]). Der Zuhörer „muß nicht nur wissen, daß der Redende an etwas denkt, sondern dieses Etwas als gewünscht oder unerwünscht gefürchtet, erhofft, geglaubt, bezweifelt dargestellt bekommen" [2]).

Man wird bei der Beurteilung des in die Rede gelegten subjektiven Faktors auch eines weiteren allgemeinen Gesichtspunktes nicht vergessen dürfen; ebenso wie auch schon die Vorstellungen der Objekte nicht die Abbilder dieser sind, sondern Modifikationen derselben durch Zutaten des Ichs, so sind auch die Zeichen, so konventionell auch ihre Grundlagen sein mögen, nicht der Ausdruck selbst der irgendwie modifizierten Objekte, vielmehr haben sie auch das

[1]) „Suppose you taste in my presence an unfamiliar fruit. It is of no great interest to me to know that you have it in your mouth. What might be useful to me is to know whether you like it; and this J might learn from the expression of your face. So too, when you taste a mental combination, my gain for the most part lies in knowing how the combination affects you. In my knowledge of such affects lies also your own greatest gain. Your ability to inform me of your personal attitude toward your own ideas and combinations is the basis of my ability to serve you". (Man beachte in dem Schlußpassus wie das dort Ausgeführte namentlich mit Martys „Suggestiven", deren Zwecken und Wirkungen, zusammenstimmt.)

[2]) Wie wichtig dieser Gesichtspunkt ist, geht auch daraus hervor, daß die Meinung, die Überzeugung, das im Satze ausgedrückte Urteil es sind, welche diesen von einem Wortkomplex unterscheiden, der alles enthält, was im Satze an Gegenständlichem anzutreffen ist (S. Meinong, Über Annahmen. 2. Aufl. 1910, S. 31 f,).

modifizierende Subjekt zu passieren und vom Standpunkte des Hörers besehen, sogar zweimal diesen Weg zu gehen, was dem Ganzen erst recht einen subjektiven Einschlag verleiht; es hängt demnach auch den scheinbar objektiven Teilen der Sprache etwas Subjektives an, das die Rede mehr oder weniger wiederspiegelt.

Es ist klar, daß diese Art der Betrachtung unmittelbar zu biologischer Deutung hinüberführt; auch vom Standpunkte einer so begründeten Auffassung des Sprachvorganges als einer Teilfunktion im Rahmen einer Einordnung in das Ganze der Umwelt, also im Sinne einer „Orientierung", drängt sich die Berücksichtigung des Subjektiven als unumgänglich notwendig auf; noch weniger als von anderen Standpunkten aus wäre hier eine Scheidung des Subjektiven vom Objektiven auch nur theoretisch denkbar [1]).

Die Berücksichtigung der Subjektivität in der Satzdefinition läßt sich auch noch dadurch rechtfertigen, daß es sich dabei um einen Faktor handelt, dessen Bedeutung auch in der grammatischen Entwicklung der Sprachen nicht gering zu schätzen ist. Wenn v. d. Gabelentz (Die Sprachwiss. 2. Aufl. S. 438) die Grammatik eines Volkes als die bündigste Darstellung seiner Denkgewohnheiten bezeichnet und diese einerseits auf den objektiven Inhalt der Rede und andererseits auf das subjektive Verhalten des Redenden zur Rede gerichtet sein läßt, so darf eben dieser zweite Punkt die gleiche Würdigung in der Lehre vom Satz beanspruchen; wollte man das als eine die Sprachpathologie nicht tangierende innere Angelegenheit der Sprachforschung bezeichnen, so würde man dabei übersehen, daß auch der Einzelne an den Sprachgewohnheiten seines Volkes partizipiert und sich Störungen darin auch hinsichtlich der subjektiven Seite der Sprache werden erwarten lassen.

Die prinzipielle Bedeutung der Stellungnahme wird vor Allem dadurch klar, wenn wir uns vor Augen führen, daß Zeichen, und unter ihnen auch die Wörter, nur durch den Sinn, die Bedeutung, die ihnen zukommt, wirksam sind, und daß dafür Alles das entscheidend sein wird, was in dem speziellen Falle der Sprechende in sie hineinlegt (also auch der ganze Gefühlsgehalt).

Eine umfassende psychologische Betrachtung des Gesprochenen läßt auch von vorneherein eine Nichtberücksichtigung der Stellungnahme als ausgeschlossen erscheinen; denn wenn wir in Betracht ziehen, daß die Rede doch nicht etwas Isoliertes in der Psyche des Redenden darstellt, sondern mit dem Ganzen derselben in der innigsten Weise bewußt und unbewußt verknüpft ist, aus demselben herauswächst, so ließe sich der Ausdruck der Stellungnahme nur mittelst einer gewaltsamen Durchtrennung jener intensiven Verknüpfungen, die oft das Beste der psychischen Funktionen in sich schließen, ausschalten; aber selbst wenn wir die affektuösen Momente bei Seite lassen, wird man sich der Ansicht nicht verschließen können, daß auch die rein intellektuellen Denkprozesse, insofern sie sich auch auf dem Boden einer bestimmten Grundauffassung abspielen, zu einer „Stellungnahme" Veranlassung geben.

---

[1]) Nachträglich finden wir eine Bestätigung des hier angedeuteten Standpunktes bei W. Stern (Diff. Psychol. 1911, S. 23) „Eine Abwehrreaktion oder Fluchtbewegung ist daher ebenso eine negative Stellungnahme wie die Verneinung einer Frage oder die Mißbilligung einer Handlung; hier wie dort ist die Tat der Ausdruck dafür, daß das Individuum das Objekt aus seiner individuellen Zielstrebigkeit ausschließt".

Diesen tieferen Grundlagen endlich nähert sich auch eine Ausführung von Royce (Outl. of Psychol. 1904, p. 282): „Ein Wort, ein Satz, ein Gespräch sind doch immer auch die Reaktion auf gewisse Vorgänge in der inneren oder äußeren Welt und ein Appell an das Bewußtsein des Zuhörers." Daß der erste der von Royce angedeuteten Gesichtspunkte mit dem hier verschiedenorts festgelegten von der biologischen Bedeutung der Sprache als Mittel zur „Orientierung" in der Umwelt zusammenfällt, braucht wohl nur angedeutet zu werden. Faßt man die Sprache als eines der Mittel auf, durch das der Mensch auf seine Umgebung reagierend, gleichzeitig auch den Zustand seines Nervensystems zum Ausdruck bringt, ja unvermeidlicherweise bringen muß, dann ist damit auch schon die Stellungnahme, wie sie sich aus den Beziehungen zwischen Außenwelt und Individuum mit seiner Innenwelt ergibt, als untrennbarer Bestandteil der Rede erwiesen. Die Nebeneinanderstellung von Stellungnahme als Reaktion [1]) mit den übrigen Funktionen der Rede erfährt eine weitere Vertiefung durch das, was wir von der Bedeutung als Reaktionsform im Kapitel vom Bedeutungsproblem kennen lernen werden; der zweite oben nach Royce entwickelte Gesichtspunkt entspringt dem, was wir als die Aufgabe der „Emotive" Martys kennen gelernt.

Daß in den sprachlichen Erscheinungen, und zwar auch bei den artikulierten, ebensosehr die Stellungnahme der Sprechenden, wie die eben erwähnte Angleichung des Hörers, ihren Ausdruck finden, läßt sich leicht erweisen. Zunächst durch den Hinweis auf den Ausrufsatz, der sich direkt als ein Ausdruck der Affektentladung darstellt. Es hat dann weiter zuerst Bréal (Essai de Sémantique. 1897, p. 255 [2])) gezeigt, daß im Französischen eine Menge von Adverbien, Adjektiven, Satzstücken ausschließlich zum Ausdruck der Stellungnahme des Sprechenden dienen, und daß das Gleiche auch bezüglich der Modi gilt. Aber auch im Deutschen, insbesondere im Dialektischen, fehlt es nicht an analogen Erscheinungen; man vergleiche die Konstruktion „es jammert mich", „es graut mir" u. a.; hier tritt als Stellungnahme das Ichmoment direkt in den Vordergrund der Aussage. Aber selbst für jene Erscheinung, die wir zuvor als Grundlage der „Emotive" Martys kennen gelernt, fehlt es nicht an sprachlichen Beweisen; man vergleiche die dialektische Ausdrucksweise: „Das ist Dir ein Lump!", die sichtlich als Suggestiv für die Stellungnahme des Hörenden wirken soll. Angesichts der auch sonst noch zu behandelnden Gefühlsworte wäre es eine durch nichts gerechtfertigte Einschränkung der Erlebensdarstellung, wollten wir die der Gefühle nicht gleichfalls in der Satzdefinition berücksichtigen. Die Nutzanwendung des eben Dargelegten auf Probleme der Sprachpathologie wird durch Manches nahegelegt; wir wissen, daß Affektausdrücke dem zerstörenden Einflusse der Krankheit als älterer Erwerb länger standhalten als die übrigen; man wird sich fragen, ob sich das auch an den von Bréal erwähnten Satzstücken in der gleichen Weise darstellt.

[1]) Sehr gut gibt dem A. D. Sheffield (Grammar and Thinking 1912, p. 27) Ausdruck: „The sentence represents a meaning plus a kind of emphasis that projects it into the field of vital concerns".

[2]) Bréal handelt ganz ausführlich von dem, was er le coté subjectif du langage bezeichnet und sagt: „Une quantité d'adverbes, d'adjectifs, de membres de phrase, que nous intercalons . . . . sont des réflexions ou des appréciations du narrateur".

Eben während der Durchsicht dieser Zeilen bringt eine eigene Beobachtung des Verfassers eine Bestätigung der ausgesprochenen Ansicht. Der betreffende Patient zeigt neben mäßiger Störung des Sprachverständnisses schwere Paraphasie, die vorwiegend den ganzen Satz betrifft, insofern aus vielfach unzutreffenden Worten korrekte Sätze gebildet werden; daneben leichte Parese der rechten Hand und des rechten Fazialis, so daß mit großer Wahrscheinlichkeit ein linker Schläfelappenherd, Erweichung, zu diagnostizieren ist. In dem mit etwas Beschwerde gesprochenen Widersinn taucht nun plötzlich die ganze korrekte Wendung auf: mě se zdá (tschechisch; deutsch: es scheint mir!). Wir sehen also, wie mitten im paraphasischen Sprechen eine der interjektionellen Sprache gleichgewertete Formel, welche der gemütlichen Stellungnahme dient, ganz korrekt, wie ein Affektausdruck, produziert wird.

Die Berücksichtigung der Stellungnahme in der Satzdefinition motiviert sich insbesondere vom Standpunkte des Hörers auch noch durch die Lehre von der Einfühlung. Wenn ich einen Satz höre, so ist dieser Satz ebensosehr Ausdruck eines Sinnes, wie die Äußerung, der Ausdruck einer Persönlichkeit, die die Mitteilung macht, wovon namentlich bei den verschiedenen Dichtungsarten Gebrauch gemacht wird. (Vgl. das Ref. von M. Geiger über das Wesen und die Bedeutung der Einfühlung auf dem IV. Kongr. f. exp. Psych. Ber. 1911, S. 39.)

Von einer anderen Seite, der Geschichtsphilosophie, her sich diesem Problem nähernd, hat Simmel (Probl. d. Geschichtsphilos. 1912, S. 14 f.) das Verstehen des Gesprochenen vom Verstehen des Sprechers unterschieden; wenn er dementsprechend dann rationales und psychologisches (einfühlendes) Verstehen unterscheidet, so liegt hier der gleiche Gedankengang vor, wie er zuvor für die Definition des Satzes als „Stellungnahme" entwickelt worden. Wie das vom Standpunkte des Hörers bedeutsam sein kann, lehrt die bekannte Erfahrung, daß das Sprachverständnis Aphasischer oft ganz auffallend von der Persönlichkeit des Sprechers abhängig ist.

Wir werden im Kapitel von der „Bedeutung" hören, daß nach Husserl (vgl. dazu die gekürzte Darstellung durch seinen Schüler Schwarz: Zeitschr. f. Philos. und philos. Kr. 132. 1908, S. 152 ff.), die Funktion des Satzes in der Darstellung der Gegenständlichkeit, wie sie sich in der Auffassung des Sprechenden darstellt, gelegen ist; es ist klar, daß diese Auffassung die „Stellungnahme" des Sprechenden unmittelbar involviert und dadurch die hier akzeptierte Ergänzung der Satzdefinition motiviert erscheint. Wenn wir ebendort weiter hören, daß, wie Husserl ausgeführt, das Wort anzeigt, ausdrückt, nennt und schließlich (wie Schwarz annimmt) auch kundgibt, so ist sichtlich auch darin die Stellungnahme subsumiert; wenn wir dann an der eben erwähnten Stelle nachweisen, daß die Phasen des durch Krankheit herbeigeführten Dissolutionsprozesses in typischer Anordnung den eben genannten Funktionen des Wortes entsprechend sich darstellen, so erfährt das eine Ergänzung und Bestätigung durch die hier angedeutete Tatsache, daß in den aphasischen Sprachstörungen die Funktion der Stellungnahme in letzter Linie geschädigt und aufgehoben erscheint, weil sie als eine affektuöse zu den ersten und ältesten Funktionen des sprachlichen Ausdrucks gehört.

In den ersten Sprechversuchen des primitiven Menschen wird gewiß die Stellungnahme mindestens die gleiche Rolle mit der bezeichnenden Funk-

tion gespielt haben [1]), aber falls es dafür noch eines Beweises bedürfte, so wäre derselbe in der Entwicklung der Kindersprache gegeben, in der Affekt und Begehrung das erste Stadium charakterisieren. Dem entsprechend werden wir auch bei der Betrachtung der Ausdrucksmittel sehen, daß ein nicht geringer Teil derselben, und wie verständlich, die genetisch ältesten, der Stellungnahme dienen.

Waren wir selbst imstande, sprachliche Hinweise für den Ausdruck der Stellungnahme beizubringen, dann ist es wohl selbstverständlich daß ihre Bedeutung auch den Linguisten nicht entgangen sein konnte. Ganz deutlich gibt dem schon J. N. Madwig (Kleine philologische Schriften, 1875. Deutsche Übersetzung S. 6) Ausdruck. Klarer findet sich dieselbe Ansicht ausgesprochen bei v. d. Gabelentz (Die Sprachwissenschaft. 1891, S. 89 f.) „Die menschliche Sprache soll aber nicht nur die zu verbindenden Begriffe und die Art ihrer logischen Beziehungen ausdrücken, sondern auch das Verhältnis des Redenden zur Rede: Ich will nicht nur etwas aussprechen, sondern mich auch aussprechen, und so tritt zum logischen Faktor, diesen vielfältig durchdringend, ein psychologischer."

Seine Zustimmung zu Sterns Definition spricht endlich der Linguist Thumb direkt aus, der seine eigene Definition hinzusetzt: „Satz ist der sprachliche Ausdruck irgend eines psychischen Erlebnisses, dessen Inhalt an irgend einen Träger gebunden wird" (Anz. f. indog. Sprachen u. Alt. K. 27. 1910, S. I f.). Von sonstigen Linguisten, die sich in dem gleichen Sinne ausgesprochen, wollen wir nur noch Sechehaye hier nennen, weil wir bei ihm das Gegenstück eines Gesichtspunktes finden, der seit Hughlings Jackson zu den Grundpfeilern der allgemeinen Sprachpathologie gehört. Sechehaye (Progr. et méth. de la Linguist théor. 1908, p. 35) weist direkt einen Teil der Ausdrucksformen der Darstellung des „Subjektiven" zu. „Est modal en grammaire tout ce qui exprime le mode du sujet, son attitude psychologique a l'égard de l'idée exprimée" [2]).

Noch ein letztes der Linguistik entnommenes Moment für die Berücksichtigung der Stellungnahme mag hier seinen Platz finden; es ist die für die französische Syntax nachgewiesene (S. Gröbers Zeitschr. f. roman. Philol. XXIII. 1899, S. 491) Mischung indirekter und direkter Rede mit ihren differenten

[1]) „L'activité mentale dans les primitifs est trop peu différenciée pour qu'il soit possible d'y considérer à part les idées ou les images des objets indépendamment des sentiments, des émotions, des passions qui évoquent ces idées ou ces images qui sont évoqués par elles. Les représentations collectives des primitifs ne sont pas de pures représentations; il s'y associe constamment la notion d'une influence, d'une vertu, d'une puissance occulte, variable mais toujours réelle pour le primitif et faisant partie intégrante de représentation". (Levy-Bruhl, Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures. 1910, p. 23 seq.)

[2]) Vgl. bei Sechehaye auch (l. c. p. 226 fg.) die Ausführung dazu: „Nous constatonsd'abord que si l'on veut distinguer les diverses sortes de valeur, il n'en a pas deux, mais trois. A côté des idées de représentation qui ont leur origine dans ce que les sens fournissent, et des idées de relations qui sont d'ordre intellectuel, viennent à se placer d'autres idées que nous appelons modales (p. 35), et qui correspondent aux diverses catégories de la volonté; les idées modales sont tout entières dans l'attitude prise par le sujet à l'égard de l'objet auquel il pense: ainsi le doute, l'affirmation réservée, la concession, l'interrogation réservée, le souhait, l'ordre catégorique etc. en sont des exemples".

Tempusverhältnissen; Jeder, der viel mit Aphasischen zu tun gehabt, dürfte sich an ähnliche Dinge bei Erzählung von Erlebnissen zu erinnern wissen.

Nach all dem, was im Vorangehenden von der Stellungnahme gesagt, kann es schließlich nicht überraschen, wenn in gewissen Definitionen der subjektive Faktor gegenüber den übrigen als ausschlaggebend bezeichnet wird; so wenn P. Kretschmer (Einleit. in d. Altertumswiss. v. Gercke u. Norden I. 1910, S. 226) den Satz als eine sprachliche Äußerung definiert, der ein Affekt oder Willensvorgang unmittelbar zugrunde liegt. Das bildet insofern den Übergang zur Pathologie, als uns diese im Gange des Dissolutionsprozesses die zunehmende Präponderanz des Subjektiven im Gesprochenen vor Augen führt.

Halten wir den ganzen, im Vorstehenden der Bedeutung der Stellungnahme gewidmeten Ausführungen entgegen, daß noch jetzt in der Pathologie der Sinn des Satzes als vollzogen bezeichnet wird, wenn Objekt- und Wortstellung sich assoziiert haben, so genügt schon das, um die ganz unzureichende Dürftigkeit der bisher in der Pathologie benützten Aufstellungen in das richtige Licht gestellt zu sehen. Man lege sich doch z. B. nur die Frage vor, was die alte Auffassung mit dem zuvor nach Bréal und aus deutschen Dialekten Angeführten anfangen sollte, um die ganze Hilflosigkeit solchen Tatsachen gegenüber erwiesen zu sehen.

Wir haben im Vorstehenden so innige Zusammenhänge der Grundlagen für die Stellungnahme mit den verschiedenen anderen im Satze zum Ausdruck kommenden psychischen Momenten kennen gelernt, daß schon daraus sich absehen läßt, daß es an pathologischen Nutzanwendungen dafür nicht fehlen wird; dementsprechend sollen einige davon zu abstrahierende Gesichtspunkte aufgezeigt werden.

Wir haben gesehen, welch großen Einfluß die Stellungnahme auf die Satzform hat, wie sich ihre modifizierende Einwirkung auch auf die Modi der Zeitwörter geltend macht; wir werden später eingehend zu erörtern haben, wo etwa (natürlich funktionell genommen) die Satzformulierung auf dem Wege vom Denken zum Sprechen zu lokalisieren ist; hier ist jedoch schon eines festzustellen, daß die Stellungnahme als ein affektuöser Faktor und deshalb oft am frühesten wirksam, auch der Wortfindung gewiß vorangeht; sprachpsychologisch läßt sich das beispielsweise durch Nachstehendes klarlegen. Die Philologen haben gezeigt, daß die Funktion einzelner Kasus (Dativus sympathicus) in den indogermanischen Sprachen darin besteht, „die innere Teilnahme an der vom Verbalbegriff betroffenen Person auszudrücken". Diese innere Teilnahme wird gewiß der Wortwahl vorausgehen, sie stellt den Faktor dar, der an dem gewählten Worte die Dativform nach sich zieht, und daraus folgt weiter, daß die Ansicht des Verfassers, daß der sprachlichen Formulierung eine gedankliche Hand in Hand mit der affektuös bedingten vorangehe, auch dadurch ihre Bestätigung findet; daraus ist aber zum mindesten der negative Schluß gewiß zu ziehen, daß die Satzformulierung, wie es Verfasser vertritt, nicht im Stirnlappen, sondern in einer früheren Station (also doch wohl im Schläfelappen) zu lokalisieren ist. Daran knüpft sich sofort die Frage, wie sich der im Dialekt bekannte Dativus sympathicus bei verschiedenen aphasischen Störungen darstellen mag.

Wenn Stern auf die durch seine Definition beseitigten Schwierigkeiten hinweist, die sich sonst beim Versuche einer Anpassung des einwortigen Satzes

des Kindes an die Definition Wundts ergeben, so liegt gerade für die Pathologie, in der der einwortige Satz eine nicht minder bedeutende Rolle spielt, darin ein weiterer Anlaß der Zustimmung zu dem Sternschen Versuch, diese Schwierigkeiten durch eine geänderte Definition zu beheben. Wenn Stern weiter darauf hinweist, daß O. Dittrich von der Basis der Wundtschen Definition aus in der Analyse des einwortigen Satzes nicht eine Gliederung in mehrere Teilvorstellungen, sondern eine solche in Vorstellung und Gefühl findet, und deshalb die Wundtsche „Gesamtvorstellung" durch die Bezeichnung „Bedeutungstatbestand" ersetzt (siehe Wundts Philos. Studien. XIX, S. 93 u. 124), so liegt auch in der so präziser ausgesprochenen Heranziehung des Gefühlsfaktors ein weiteres Moment für die Zustimmung des Pathologen zur Sternschen Definition; wir werden später auch in pathologischen Fällen in einer Verschiebung des Verhältnisses zwischen Ausdruck des Gefühls und dem der Vorstellung eines der wichtigsten Charakteristika agrammatischer und aphasischer Sprachformen überhaupt finden. Wir haben zuvor erwähnt, daß die der Stellungnahme dienenden Sprachmittel als die primitivsten auch am frühesten in Funktion treten; dementsprechend werden wir erwarten dürfen, daß nach dem Gesetze der Dissolution diese Teile der Sprachfunktion sich als die der Krankheit den hartnäckigsten Widerstand leistenden darstellen werden. Der zuvor zitierte Linguist Sechehaye hat das bezüglich der Evolution Erwähnte so formuliert: „Tout indique, que dans l'évolution des langues vers une perfection relative l'expression des valeurs modales a toujours précédé celle des valeurs d'ordre."

In der Pathologie sehen wir im Gegensatze dazu, wie der Gefühlswert der Sprache, der insbesondere in den musischen Elementen derselben zum Ausdruck kommt, auf dem Wege der Dissolution knapp vor der Mimik als dem Ultimum moriens des Ausdruckes verschwindet.

Auf diesem Wege vollzieht sich aber entsprechend dem Zerfalle der intellektuellen Faktoren ein zunehmendes Überwiegen der affektuösen, und das zieht wieder eine zunehmende Änderung sowohl in der Satzformulierung wie in der Wortfolge nach sich; es wird die Aufgabe künftigen Studiums sein, diese theoretischen Voraussetzungen in der Klinik nachzuweisen [1]).

Wir haben im Vorangehenden gehört, daß gewisse Wörter ausschließlich Ausdruck der Stellungnahme sind; mit der dieser Tatsache zugewendeten Aufmerksamkeit ist nun allerdings ein Gebiet berührt, bezüglich dessen vorläufig irgendwelche Beziehungen zu bekannten oder auch nur beachteten Erscheinungen in der Sprachpathologie noch nicht aufweisbar sind; aber die Tatsache, daß in dem durch die Krankheit gesetzten Dissolutionsprozesse der Sprache die übrigen der Stellungnahme dienenden Ausdrucksmittel wesentlich widerstandsfähiger sind als die intellektuellen, legt die Annahme nahe, daß etwas Ähnliches auch bezüglich der hier besprochenen Wortkategorien der Fall sein könnte. Man hat schon mehrfach Verzeichnisse der den Kranken erhalten gebliebenen Wörter angelegt; es wird jedenfalls der eben erwähnte Gesichtspunkt dabei besonders zu beachten sein. Daß die übrigen früher damit im Zusammenhang erwähnten linguistischen Tatsachen ebenfalls klinischer

[1]) Besonders bemerkenswert durch das reichliche Erhaltensein von Affektworten und -sätzen ist ein Fall von Buchholz (Mitteil. a. d. Hamburger Staatskrank. A. IX, p. 13).

Beachtung wert sind, bedarf wohl keines besonderen Beweises und dürfte da insbesondere dialektisches Krankenmaterial viele Belehrung bringen.

Noch von einem anderen Gesichtspunkte drängt sich auch dem Pathologen die Bedeutung, welche die Stellungnahme in der Beurteilung der Rede des Aphasischen haben muß, zwingend auf; wenn wir die Sprache als vielleicht das wichtigste der höheren Mittel zur Orientierung in der Umwelt betrachten, dann leuchtet ohne weiteres ein, daß Alles, was in der Rede dazu dient, die Auffassung des Gegenständlichen seitens des Redenden zur Darstellung zu bringen, zur Beurteilung der Intelligenz des Aphasischen von nicht außer Acht zu lassender Bedeutung sein wird; wenn wir hören, daß die dem besonders entsprechenden affektiven Momente des Ausdrucks das Ultimum moriens bei langsamem Niedergange der Intelligenz sind, dann tritt uns erst recht die Bedeutung dieser Momente in der Sprache als Wertmesser für jenen Niedergang entgegen. (Als Gegenstück dazu vergleiche den vom Verfasser zuerst beschriebenen sprachlichen Infantilismus als Folge zerebraler Herderkrankung bei Erwachsenen [Journ. abnormal. Psychol. 1906, I., p. 190] und die gleichartige eigene, schon früher veröffentlichte Beobachtung [Arch. f. Psychiatr. 28, S. 33 d. Sep.-Abdr.]).

Noch eines weiteren für die Natur des Satzes nicht belanglosen, gelegentlich definitorisch gewürdigten Momentes wäre zu gedenken, weil sich daran Gesichtspunkte knüpfen lassen, die vielleicht ebenfalls in der Aphasielehre bedeutsame Beziehungen finden. Wenn Maier (l. c.) die Satzdefinition so formuliert: „Der Satz ist ein Wort oder ein Wortkomplex, wodurch ein Akt logischen Denkens zum Ausdruck gebracht werden will (oder soll)", dann aber das mit Rücksicht auf die doch immer wieder erkennbare Intention für überflüssig hält, so wird eben im Hinblick auf die Erscheinungen an Aphasischen das Beachten dieser „Intention" wenigstens in den Vordergrund gerückt werden dürfen. Es ist dieser Gesichtspunkt auch den Sprachforschern nicht entgangen und schon W. v. Humboldt (Sprachphilos. Werke. Herausgeg. von Steinthal, S. 435) definiert den Satz als „jede noch so unvollständige Aussage, die in der Absicht des Sprechenden wirklich einen geschlossenen Gedanken ausmacht [1]).

Auf pathologischem Gebiete sehen wir, daß schon H. Jackson, der, wenn auch vielfach nur andeutend vorbildlich für die Verwertung der Sprachpsychologie in der Pathologie gewirkt hat, das Moment der Intention voll erfaßt hat, wenn er (Brain I, p. 311) im Anschlusse an den Satz: „To speak is not simply to utter words, it is to propositionise" den Unterschied zwischen

[1]) Es ist hier am Platze, mit Rücksicht auf die für die vorliegende Darstellung prinzipiell akzeptierte Funktionspsychologie auf die insbesondere von H. Maier (Die Psychol. d. emot. Denkens 1908, p. 360 flg.) hervorgehobene Unterscheidung zwischen Satz und Satzakt hinzuweisen. „Ein Satzakt ist ein Vorstellen oder Aussprechen eines Wortes oder Wortkomplexes, wodurch ein Akt logischen Denkens zu psychischem oder physischem Lautausdruck kommt". „Satz ist ein . . . . Wort . . . . oder Wortkomplex, wodurch das Objekt eines logischen Denkaktes bezeichnet wird". Wenn Maier dabei auch noch „das Vorhandensein einer . . . . Intention, einen logischen Akt, eine Objektvorstellung lautlich auszudrücken", hervorhebt, so ist damit eine Anknüpfung an das Problem der Bedeutung gegeben, von der wir hören werden, daß sie erst durch die „Intention" gegeben ist. (S. das Kapitel vom Bedeutungsproblem.)

echten „propositions" und „dead propositions" toten, leeren Sätzen, entwickelt. Daß diese Andeutungen H. Jacksons von grundlegender Bedeutung für gewisse Fragen der speziellen Aphasielehre sind, sei in den nachstehenden Bemerkungen kurz illustriert. Der von der Bedeutung der Intention für die Beurteilung des Satzcharakters hergenommene Gesichtspunkt gibt nämlich Anlaß zu einer allgemeinen Auseinandersetzung mit B. Erdmann. In seiner Logik (I, S. 319) spricht er der Grammatik die Berechtigung zu, den Satz auf eine sinnvolle Verknüpfung von Worten zu beschränken und stellt dem unter anderem auch die sinnlose Aneinanderreihung von Worten in Fällen von Sprachstörung und geistiger Erkrankung gegenüber. Man dürfte nach den vorangehenden Ausführungen H. Jacksons, die auch jetzt noch ganz zu Recht bestehen, berechtigt sein, die Fälle davon auszunehmen, in welchen vom Redenden der sinnlosen Wortzusammenstellung doch ein Sinn unterlegt erscheint. Daß das übrigens nicht bloß für die Pathologie, sondern auch für sinnloses, aber grammatisiertes Wortgeklingel überhaupt zutrifft, haben wir an anderer Stelle unter Beziehung auf W. James dargelegt.

Die Richtigkeit des hier gegen Erdmann formulierten Einwandes scheint eine Bestätigung zu finden durch eine von demselben Autor gemachte Äußerung (l. c. S. 269) bezüglich der im Übrigen gleichen Bezeichnung für den „Satz", in der das „sinnvoll" in Klammer gesetzt erscheint; noch mehr aber durch die Anmerkung, daß auch schon das formulierte Denken eine Art des Sprechens im weitesten Sinne darstellt. Nun kann es nicht einen Augenblick zweifelhaft sein, daß in nicht wenigen Fällen von Aphasie das formulierte Denken eine Art des Sprechens im weitesten Sinne darstellt. Wenn man zu dem hält, daß in manchen Fällen von Aphasie das formulierte Denken der Kranken ein korrektes ist, und erst auf dem Wege nach außen die Störung einsetzt und den richtig formulierten Satz zuweilen bis zur Unkenntlichkeit verändert, so wird demnach für jeden einzelnen Fall die Richtigkeit der einen oder anderen Deutung erst zu erweisen sein [1]).

Wie auf die in das Gesprochene gelegte Intention wird von manchen Linguisten auch auf den „Abschluß", der sich durch die Unterbrechung der Sprechtätigkeit, meist in Verbindung mit einer besonderen Art der Betonung, ausprägt, als Kriterium des Satzes in ihrer Definition Gewicht gelegt. So entwickelt Kretschmer im Anschlusse an seine zuvor zitierte eigene Satzdefinition, die die Affekte und Willensvorgänge in den Vordergrund rückt, Nachstehendes (l. c. S. 225 f.): „Diese Affekte oder Willensvorgänge konstituieren das Wesen des Satzes. Sie beginnen mit einem Spannungs- und Erregungsgefühl, das schließlich seine Lösung findet und eben dieser Lösung, die lautlich in vielen Sprachen in der Senkung der Stimme ihren Ausdruck erhält, entspricht das Ende des Satzes, jene Eigenschaft der Vollständigkeit und Abgeschlossenheit, die ältere und neuere Definitionen an dem Satze hervorheben, ohne doch in das Wesen der Sache einzudringen. Eine sprachliche Äußerung ist erst dann ein Satz, wenn der Affekt, der sie veranlaßt, seine Lösung gefunden hat, der Willenstrieb, der ihr zugrunde liegt, befriedigt ist. Hierauf beruht der Unterschied zwischen Wort und Satz. Errare humanum est ist

[1]) In den letzten Auseinandersetzungen ist schon auf Erscheinungen reflektiert worden (formuliertes Denken, formuliertes Sprechen), deren Erörterung erst in folgenden Kapiteln stattfindet; es muß deshalb auf diese verwiesen werden.

ein Satz, aber errare allein nicht, solange kein psychisches Motiv vorhanden ist, dieses eine Wort auszusprechen. Sobald aber ein solches besteht, kann auch das einzelne Wort allein einen Satz darstellen."

Man beachte dieses Moment der Differenzierung zwischen dem einwortigen Satz und dem einzelnen Worte [1]), das jedenfalls auch in der Aphasielehre von Bedeutung ist. Aber noch ein anderer Gesichtspunkt rückt die Bedeutung des Satzabschlusses in den Kreis der Beachtung seitens der Pathologen. Wir kennen bekanntlich in der Aphasie Zustände, in denen gerade die Fähigkeit zur Unterbrechung der Sprechtätigkeit Schaden gelitten, die Kranken oft nicht zu hemmenden Wortschwall produzieren. Von der hier dargestellten Satzdefinition aus werden entsprechende Fälle sowohl bezüglich ihrer Fähigkeit, das Satzende zu markieren, zu prüfen sein, wie bezüglich der Art, wie sie dies etwa durch entsprechende Betonung tun; es wird sich weiter daran alsbald die Frage knüpfen, ob dieser Fortfall von Hemmungen so intensiv ist, daß die den Abschluß des Satzes markierende Pause davon in der Weise berührt wird, daß sie nicht zum Ausdruck kommen kann, oder dadurch unbeeinflußt bleibt. Beides dürfte nach den bisherigen Beobachtungen der Fall sein, die es auch wahrscheinlich machen, daß die Besserung der Erscheinung sich als ein Fortschritt von dem einen zum anderen Modus darstellt.

Daß der angedeutete Gesichtspunkt auch Beziehungen zu lokalisatorischen Fragen haben könnte, sei hier nur angedeutet. Verfasser vertritt seit längerer Zeit die allerdings mehrfach widersprochene Ansicht, daß es sich in den eben erwähnten Fällen hemmungslos produzierten Wortschwalls um eine Störung einer dem Schläfelappen zukommenden Hemmungsfunktion handelt; hält man dazu, daß in der vorliegenden Schrift im breiteren Umfange erwiesen werden wird, daß die satzbildenden Funktionen ebenfalls im Schläfelappen zu lokalisieren sind, daß dasselbe auch bezüglich der zu den musischen Elementen der Sprache zählenden Betonung und des Tempos gilt, dann wird man jedenfalls zu prüfen Veranlassung haben, inwieweit diese Deutungen einander gegenseitig zu stützen geeignet und mit den zuvor erwähnten Momenten der Satzdefinition in Beziehung zu setzen sind.

Einen anderen, gerade in solchen Fällen ebenfalls wohl zu beachtenden Gesichtspunkt hat W. James (Princ. of Psychol. I, p. 256) herausgearbeitet; er hebt den Gegensatz hervor zwischen dem Bewußtsein, daß ein bestimmter Gedanke zum Abschluß gelangt ist und dem, daß der Gedanke endgiltig fertig ist [2]). An Analogien zu dieser Schilderung fehlt es gewiß nicht in der Sprache der Aphasischen; der eine schließt seine Rede durch den Stimmfall, beim zweiten hat man sichtlich die Empfindung des „et cetera". W. James hat übrigens selbst an der zitierten Stelle an dem Beispiele vom Einflusse der Ermüdung auf das Denken und das in solchem Zustande vor sich gehende Sprechen einen direkt auf pathologische Zustände anwendbaren Maßstab für die hier besprochenen Differenzen gegeben.

[1]) Vgl. dazu auch Erörterungen in dem Kapitel „Der Weg vom Denken zum Sprechen".

[2]) „The awareness that our definite thought has come to an end is an entirely different thing from the awareness that our thought is definitively completed. The expression of the former state is the falling inflection which betokens that the sentence is ended . . . . The expression of the former state is 'hemming and hawing' or else such phrases as 'et cetera'".

Aber auch sonst noch ergeben sich manche Ausblicke von dem eben behandelten Gesichtspunkte des Abschlusses auf pathologische Erscheinungen; so wird z. B. in Fällen motorischer Aphasie das Erfassen des „Abschlusses" durch den Kranken selbst, andererseits das Fehlen dieses Momentes für die Frage, ob der Kranke noch in Sätzen spricht, sein Satzfragment einem Satze entspricht, von Bedeutung sein. Daß eine Täuschung des Kranken darüber auch als Ursache seines mangelnden Verständnisses des eigenen Defektes mitwirken könnte, sei ebenfalls angemerkt; daß sich daraus endlich auch Gesichtspunkte für die Beurteilung der Intelligenz Aphasischer ergeben können, sei zum Schlusse noch hervorgehoben.

An die hier gegebene Darstellung vom Satz schließen einige kritische Bemerkungen hinsichtlich des Umfanges dessen, was man noch als Agrammatismus bezeichnen kann; wird das, was darüber zu sagen ist, nicht genügend beachtet, dann werden die Grenzen gegenüber den aphasischen Störungen vollständig verwischt und alle Mühe, die daran gewendet worden, den Agrammatismus als eine einheitliche Störung oder wenigstens als eine Gruppe solcher abzusondern, ist ebenso verloren, wie die vom Verfasser daran geknüpften Hoffnungen einer diese Störungen in sich fassenden Funktionslokalisation.

Diese Bedenken wollen wir an einer neuesten Äußerung der Literatur exemplifizieren, die zeigen wird, wie das Vage der Deutungen jene Bedenken nur zu sehr rechtfertigt. In einer Arbeit über die Erscheinungen und Grundlagen der Worttaubheit (Deutsche Zeitschr. f. Nervenh. 35, S. 28) berichtet Quensel von einem Falle sensorischer Aphasie (mit zutreffendem Sektionsbefunde) neben Wortarmut und Paraphasie „unvollkommene Satzbildung"; von der letzteren heißt es dann, sie ergebe sich schon aus der amnestischen Störung, die hauptsächlich konkrete Hauptwörter prägnanter sinnlicher Bedeutung betrifft. Handelte es sich in dem Falle Quensels tatsächlich um Agrammatismus, so leuchtet die Bedeutung des Falles ohne weiteres ein, wenn wir unsere These daran halten, daß der Agrammatismus durch Läsionen im Schläfelappen, und insbesondere durch solche bedingt ist, die die Wernickesche Stelle entweder gar nicht, oder wenig beteiligen, was gerade für den Fall Quensels zutrifft. Sehen wir nun aber das durch, was die Mitteilung des Falles an sprachlichen Äußerungen gibt, so bekommt man nirgends den Eindruck, daß die Satzbildung in dem hier dargestellten engeren Sinne des Wortes gestört erscheint; dort, wo der Kranke Verständliches gesprochen, sind es entweder vollständige Sätze mit richtiger grammatischer Konstruktion und auch dort, wo die Paraphasie das Gesagte unverständlich macht, bekommt man den Eindruck, daß der Kranke Sätze spricht, nirgends Telegrammstil oder style nègre. Man kann deshalb unseres Erachtens nicht von unvollkommener Satzbildung in dem Sinne sprechen, daß der Kranke Sätze nicht oder nicht vollkommen bilden könne, sondern etwa nur in dem Sinne, daß die Sätze des Kranken unvollständig nicht qua Form, sondern nur bezüglich des Inhaltes sind; demnach liegt hier nicht ein Fall mit Agrammatismus vor; wir nennen auch das Sprachprodukt selbst bei schwerer amnestischer Aphasie nicht unvollkommen bezüglich der Satzbildung. Natürlich ist die Entscheidung in solchen Fällen an dem gedruckten Materiale erst recht schwer, vielfach vielleicht überhaupt unmöglich; im Vorstehenden sind die Momente angedeutet worden, die in einer sachlich korrekten Deskription zur Lösung solcher Fragen vonnöten sind.

III. Die Ausdrucksmittel der Sprache.

Im Anschlusse an die im Vorangehenden gelegentlich gegebenen Hinweise bezüglich einzelner von den Sprachpathologen bisher nicht berücksichtigten Sprachmittel und der dadurch bedingten Enge der Definition des Agrammatismus wird es sich empfehlen, eine kurze Zusammenfassung dessen zu geben, was über die Gesamtheit der Sprachmittel im Allgemeinen zu sagen ist; im Rahmen dieser sollen dann einzelne der in der Pathologie bisher vernachlässigten Ausdrucksmittel in breiterer Darstellung und unter besonderer Betonung ihrer pathologischen Bedeutung erörtert werden; dabei werden wir uns nicht bloß auf jenen Teil derselben beschränken, welcher für die Lehre vom Agrammatismus in Betracht kommt, weil, wie in der Einleitung auseinandergesetzt, auch anderes für die Aphasielehre im Allgemeinen Bedeutsames hier einer Betrachtung unterzogen werden soll. Eine detaillierte Einzelbetrachtung der verschiedenen Ausdrucksmittel bleibt späterer Darstellung vorbehalten.

A. Marty umschreibt (Unters. z. Grundleg. 1908. I, S. 53) die Aufgabe der Semasiologie als der Lehre von den Sprachmitteln dahin, daß sie die Sprache als Mittel des Ausdruckes für die psychischen Vorgänge im Redenden und die entsprechende Beherrschung des fremden Seelenlebens ins Auge faßt; demnach stellt sich das Gebiet der Aphasie als die Lehre von den Störungen dieser Ausdrucksmittel in ihrer Gesamtheit dar. Es tritt in dieser Definition insbesondere das Irrtümliche einer bloß die Schriftsprache dabei berücksichtigenden Betrachtung hervor und rückt die Stellung der nicht artikulatorischen Ausdrucksmittel erst in das richtige Licht.

Die grundlegende Bedeutung, welche ein von solchen Gesichtspunkten ausgehender, tiefer dringender Einblick in die Natur der verschiedenen Ausdrucksmittel und ihrer psychologischen Funktionen z. B. für das Verständnis und die Beurteilung der Richtigkeit sowohl der sogenannten Ribotschen Regel wie des Jacksonschen Gesetzes vom Gange der sprachlichen Dissolution durch die Krankheit hat, leuchtet wohl ohne weiteres ein, wenn man die Gesichtspunkte in Betracht zieht, die den beiden eben zugrunde liegen; denn um das bezüglich der ersteren auszuführen, sind es die Störungen der in der Anwendung der Wörter sich ausprägenden psychologischen Vorgänge, die die Reihenfolge für den Verlust der einzelnen Kategorien derselben bedingen; daß die bisher darüber rein empirisch gewonnenen Feststellungen auf diese

psychologischen Grundlagen hin nicht genügend geprüft und deshalb irrtümliche Konklusionen daraus gezogen werden, ist schon erwähnt worden [1]).

Die Tragweite solcher Betrachtungen soll auch gleich hier an einem bisher weniger beachteten Sprachmittel durch einen der Literatur entnommenen Fall etwas ausführlicher nachgewiesen werden. Daß auch in Fragen der Akzentuierung der Dissolutionsprozeß nach ganz bestimmten, wohl einmal auf Grund reicherer Erfahrung festzustellenden Normen sich vollzieht, zeigt der Fall von Broadbent (bei Bastian, A Treat. on Aphasia. 1898, p. 110) eines in England aphasisch gewordenen Deutschen: „In allem, was er sprach, war ein starker deutscher Akzent zu merken, während er vorher das Englische besonders gut gesprochen hatte." Es liegt hier neben anderen Störungen im Gebiete der Akzentuierung offenbar ein Defekt jenes sich unbewußt vollziehenden Vorganges zutage, den wir als „Einstellung" noch vielfach kennen lernen werden. Bei dem das Englische früher perfekt beherrschenden Deutschen stellt sich jetzt, so wie er Englisch zu sprechen beginnt, der deutsche Akzent ein; hat seine Sprache gelitten, dann leidet auch die Mitarbeit der Akzentgebung und es stellt sich beim Englischsprechen der ihm von Kindheit auf geläufigere deutsche Akzent unwillkürlich ein, also ein Rückschlag von einem erst später erworbenen Mechanismus auf einen früher besessenen. Daß sich als Folge eines in dieser Weise tiefergehenden Verständnisses der einzelnen Ausdrucksmittel zusammen mit einer darauf basierten Korrektur der eben erwähnten Ribotschen Regel auch Gesichtspunkte lokalisatorischer Art ergeben könnten, läßt sich leicht erweisen. Insoferne die hier besprochene Störung eine Funktion betrifft, die in der Reihenfolge der Entwicklung der Sprachmittel eine alte, früh erworbene darstellt, wird man den Dissolutionsprozeß in seiner Gesamtheit als einen weiter vorgeschrittenen taxieren dürfen. Dem ganzen Zusammenhange ist als wahrscheinlich zu entnehmen, daß die Störung der Betonung nicht auf eine direkte Läsion musischer Zentren, sondern auf eine indirekte Beteiligung derselben zurückgeht. Daß die so gewertete klinische Erscheinung einen Maßstab für die Berechtigung der Annahme einer Diaschisis im Sinne v. Monakows an die Hand gibt, ist wohl ebenso gewiß wie der Umstand, daß sie an Sicherheit der Deutung auch den feinst ausgeführten Serienschnitt weit hinter sich lassen dürfte. Die Richtigkeit dieser Erwägungen läßt sich durch andere Erscheinungen des Falles leicht erweisen. Zunächst durch die die Sprache betreffenden; dass sich bei dem Kr. tatsächlich ein Rückschlag auf eine Stufe älteren Erwerbs vollzogen, wird dadurch bestätigt, daß in dem Gesprochenen auch deutsche Worte vorkommen; man muß bedauern, daß die knappe Wiedergabe der Beobachtung ein näheres Studium dieser Sprachmischung, das gewiß viel des Interessanten dargeboten hätte, nicht gestattet. Die zweite hier gemachte Annahme von der funktionellen Beteiligung der musischen Zentren wird durch den Nachweis der Mitbeteiligung einer zweiten diesen zugehörigen Funktion bestätigt; als offenbar besonders auffällig berichtete Broadbent aus der Zeit der beginnenden Besserung (eine Woche nach dem Beginn) das vollständige Fehlen jeder Modu-

[1]) Daß mit einer solchen funktionellen Betrachtung die Erscheinungen ebenso wie durch das hier angedeutete Resultat der Lehre von den Erinnerungsbildern eines ihrer wichtigsten Fundamente entzogen ist, sei nur nebenbei bemerkt.

lation [1]) der Sprache. Man kann es nur auf das lebhafteste bedauern, daß diese sichtlich der Beachtung sich aufdrängende Erscheinung in ihrem Ablaufe nicht weiter verfolgt worden ist. Gewiß wird aber auch diese mangelhafte Beobachtung genügen, eine umfassende Berücksichtigung der Ausdrucksmittel für eine nach tieferem Verständnis der Erscheinungen suchende Aphasielehre als unerläßlich zu erweisen. —

Knüpfen wir eine Skizze der Ausdrucksmittel, wie sie im Satze zur Geltung kommen, etwa an die davon gegebene Darstellung eines der hervorragendsten Lehrer der Sprachwissenschaft, so lassen sich H. Pauls (Prinzipien der Sprachgeschichte. 4. Aufl. 1909, S. 123) Ausführungen darüber folgendermaßen zusammenfassen. Die Sprachmittel bilden folgende Gruppen. 1. Die Wortstellung (wobei wir die von Paul getrennte Nebeneinanderstellung und Reihenfolge der Wörter in eins zusammenfassen), 2. die Betonung, 3. die Modulation der Tonhöhe, 4. das Tempo (mit Einschluß der Pausen), 5. die Verbindungswörter (Präpositionen, Konjunktionen) und 6. die Flexion der Wörter, durch deren Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung im ersten Fall die Zusammengehörigkeit, im letzteren irgendwelche andere Beziehungen der betreffenden Wörter zur Darstellung gebracht werden.

Diese Zusammenfassung H. Pauls läßt nichts an Klarheit zu wünschen übrig, so daß für deutsche Leser vielleicht nur die eine Bemerkung zu machen wäre, daß im Englischen wegen der Abschleifungen der im Deutschen doch wesentlich überwiegenden Flexionsformen die Wortstellung an Bedeutung als Ausdrucksmittel überwiegt, und daß darin, wie schon in der Einleitung erwähnt, die Nahestellung des Englischen zum Chinesischen mit seiner nur auf Wortstellung beruhenden Grammatik begründet ist. Daß die Berücksichtigung dieses hier nur angedeuteten Gesichtspunktes nicht ohne Belang für die Betrachtung der Aphasieformen in den beiden so differenzierten Sprachen sein mag, erhellt ohne weiteres, wenn man die beiden Hauptformen des Agrammatismus, den Telegrammstil und das parler nègre von jenem Standpunkte aus betrachtet.

Mit der von Paul gegebenen Einteilung fallen im wesentlichen auch die verschiedenen anderen in linguistischen Werken wiedergegebenen Darstellungen der sprachlichen Ausdrucksmittel zusammen und eine noch engere Zusammenfassung derselben unter eine höhere Einheit kommt hier, wo es sich uns gerade darum handelt, sie einzeln kennen zu lernen, gewiß ebensowenig in Betracht (vgl. z. B. Oertel, Lect. on the study of lang. 1901, p. 274), wie irgendwelche Kontroverse hinsichtlich der Details derselben. Dafür aber, daß im

[1]) Über die Berechtigung, hier bei der Besprechung von Aphasiefragen auch den Rhythmus der Rede zu berühren, mögen folgende Äußerungen des deutschen Linguisten Thumb (Fortschr. d. Psychol. I, S. 14) aufklären.

„Rhytmus, d. i. Wechsel von dynamisch stärker und schwächer betonten Silben, und Modulation oder Satzmelodie, d. i. Wechsel von Silben verschiedener Tonhöhen, sind Merkmale der natürlichen Rede des Menschen, und die Erörterung dieser Gegenstände gehört ebenso wie die Lehre vom Akzent in die Grammatik, im besonderen in die Lehre vom Satz; denn wie durch die Wortstellung, so werden durch Rhytmus und Modulation die Teile eines Satzes zu einem sinnlich wahrnehmbaren Ganzen verbunden; der Tonfall ist außerdem ein wichtiges syntaktisches Hilfsmittel, denn z. B. Frage und Aussage unterscheiden sich im Schluß des Satzes durch eine charakteristische Tonbewegung".

Gegensatze zu letzterem es gelegentlich doch wieder der Gesichtspunkt der Einheit ist, der hier interessiert, sei auf folgendes verwiesen: in Befehls-, Wunsch- und Fragesätzen kann das entsprechende Zeichen „ebensowohl ein ganzes Wort, wie ein lautlicher Einschlag in ein Wort, die Wortstellung, die Betonung oder der Stimmfall sein" (Stöhr, Leitfad. d. Logik in psychol. Darstell. 1905, S. 49).

Es kann nun nicht Aufgabe dieser ersten orientierenden Zusammenfassung sein, etwa an der Hand des Paulschen Lehrbuches die einzelnen Sprachmittel abzuhandeln, vielmehr bleibt es der späteren Darstellung vorbehalten, Einzelheiten, die für die Pathologie von besonderer Bedeutung sind, gesondert zu behandeln.

Anders jedoch ist die Stellung, die wir einer von der Umgangssprache hergenommenen Vermehrung der für unsere Zwecke in Betracht kommenden Ausdrucksmittel gegenüber einnehmen werden. Nicht bloß die vor Allem aus dem Pathologischen selbst sich ergebende Bewährung der Tatsachen ist dafür maßgebend, sondern noch ein unmittelbarer praktischer Gesichtspunkt; während die übrigen im Ausdruck zur Anwendung kommenden Sprachmittel auch dem Laien auf diesem Gebiete, so weit als zur vorläufigen Orientierung nötig ist, bekannt sind, ist das bezüglich des jetzt zu Besprechenden nicht der Fall, und da schon in dem nächsten Kapitel ausführlich von seinem Verständnis Gebrauch gemacht werden wird, muß schon jetzt davon etwas eingehender gehandelt werden.

Wunderlich (Der deutsche Satzbau. I, 5, XXXV) führt aus, daß eine der beiden Vorstellungen, die, seiner Auffassung nach, im Satze vereinigt sind, im Zusammenhange enthalten sein kann, ohne sprachlichen Ausdruck zu gewinnen [1]). Damit erscheint ein wichtiger, bisher in der Sprachpathologie, aber auch in der die Umgangssprache beiseite lassenden Sprachpsychologie kaum beachteter Faktor in unseren Gesichtskreis gerückt, der Zusammenhang, in dem die Rede steht. Die ganze Bedeutung dieses Faktors für Aphasiefragen und insbesondere für die des Agrammatismus, wird sich erst übersehen lassen, bis im Folgenden eine breitere Darstellung der verschiedenen Richtungen, in denen er sich wirksam erweist, diese so recht zum Bewußtsein bringen wird; handelt es sich doch bei diesem Ausdrucksmittel eigentlich um ein negatives Moment, insofern gerade das Fehlen oder Fortlassen des ihm entsprechenden Ausdruckes sein hervorragendstes Kriterium bildet.

Neben allen anderen für H. Jacksons glänzende Auffassung der Sprachpsychologie sprechenden Momenten darf auch das angeführt werden, daß er (Brain I, p. 312) an dem hier besprochenen Faktor nicht achtlos vorübergegangen, sondern mehrfach die Bedeutung des Gesprochenen für den Hörer in Betracht gezogen hat; unter den Neueren ist auch dem Pathologen H. Sachs die Bedeutung der Situation, des „Vorausgesetzten", für das Verständnis des Gesprochenen nicht entgangen (siehe „Gehirn und Sprache". 1905, S. 67), aber er selbst verwertet diesen Gesichtspunkt nicht weiter und sein und Hugh-

[1]) Die Bedeutung des zu Ergänzenden und deshalb vom Redner Vorausgesetzten wird auch sehr gut exemplifiziert durch das Wörtchen „wenn", das entsprechend selbständig gebraucht, einen ganzen Satz vorstellen kann.

lings Jacksons Hinweis sind fast ganz unbeachtet [1]) in der Aphasielehre geblieben [2]).

Welche umfassende Bedeutung aber auch schon theoretisch dem Momente des „Vorausgesetzten" zukommt, geht daraus hervor, daß die Nichtberücksichtigung dieses intersubjektiven Faktors für die ganze Lehre vom Satze, wie sie Wundt z. B. aufgestellt, von entscheidendem Einflusse war [3]). (Vgl. dazu eine Besprechung der Wundtschen Sprachpsychologie durch Gardiner, Psychol. Rev. 1902, p. 509 f.)

Wir werden im Kapitel über das Bedeutungsproblem noch ausführlicher auseinanderzusetzen haben, welche außerordentliche Bedeutung die Situation auch für den Sinn des einzelnen Wortes des ganzen Satzes hat; es drängt sich das aber auch der einfachen Überlegung ohne weiteres auf. Das an der Situation als bekannt Vorausgesetzte wird entweder überhaupt nicht ausgedrückt oder nur stückweise, je nach dem den Einzelheiten zugewendeten Interesse für den Sprecher oder Hörer, jeweils zum Ausdruck gebracht [4]). Daraus erhellt unmittelbar, wie mangelhaft jede Würdigung der Ausdrucksmittel bleiben muß, die dieses, die übrigen sichtlich beherrschende, wenn auch unausgesprochene Instrument der Rede nicht berücksichtigt, wie dies bisher in der Pathologie fast allgemein geschehen. Die Bedeutung des Vorausgesetzten für das Verständnis aphasischer Erscheinungen wird aber erst dadurch ins richtige Licht gesetzt, wenn wir dazu das im Sprechen wirksame Gesetz der Ökonomie halten, das beim Aphasischen seines Defekts wegen als besonders wirksam sich darstellt.

Zum Verständnis eines Gesichtspunktes, der bei der Wertung des hier besprochenen Momentes für pathologische Fragen in Betracht kommt, seien analoge, dem Normalen entstammende Tatsachen herangezogen. Als besonders belehrend für das eigentümliche, gelegentlich umgekehrte Verhältnis zwischen Umfang des in der Situation Gegebenen und des zum Ausdruck Gebrachten sei auf die in einem späteren Kapitel nach R. Dodge und V. Egger angeführten Beispiele von Selbstgesprächen verwiesen. Für den das Selbstgespräch Führenden ist Alles, die im Kapitel vom Satz besprochene „innere", ebenso wie die äußere Situation gegeben, da er ja aus ihnen heraus spricht und nur was dem Gange der Gedankenbewegung entstammt, wird als neu, aber weil alsbald auch schon gegeben, ebenfalls nur in stenogrammatischer Verkürzung sprachlich ausgedrückt. Bergson (Matière et Mémoire p. 133) hat übrigens bezüglich des Normalen der Ansicht Ausdruck gegeben, daß das Nichtgesagte über das in Worten Ausgedrückte überwiegt. Es erscheint in diesem Zusammen-

[1]) Historisch ist es interessant, daß sich in einer psychologischen Arbeit von Gätschenberger (Grundzüge der Psychol. d. Zeichen. 1901, S. 87) ein Hinweis auf die Situation des Aphasischen findet. In einer neuesten pathologischen Arbeit hat allerdings nur von einem bestimmten Gesichtspunkte aus die „Situation" Berücksichtigung gefunden (S. Pelz, Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. XI, S. 134).

[2]) Verfasser möchte darauf hinweisen, daß Wundt diesen Gesichtspunkt wenigstens bei der Besprechung der Gebärdensprache, wo er sich allerdings aufdrängt, nicht außer acht gelassen. (Die Sprache I. 1904, S. 199.)

[3]) Siehe bei Heilbronner (Arch. f. Psychiatr. 33. Bd., 2. Heft. S. Abdr. S. 20).

[4]) Daß dabei auch die Absicht des Sprechers auf Erregung des Interesses an der Situation beim Hörer eine wichtige Rolle spielt, hat, wie an anderer Stelle gezeigt, namentlich Marty ausgeführt.

hange gewiß nicht zu weit hergeholt, wenn wir in dieser Hinsicht gewiß weitgehende individuelle und wohl auch ethnologisch begründete Differenzen annehmen; ihre Einschätzung in pathologischen Fällen wird wohl als Desiderat künftiger Forschung hingestellt werden dürfen [1]). Für die Berechtigung, diesen Gesichtspunkt hier heranzuziehen, mag auf eine im Kapitel von der Gesamtvorstellung erörterte Ansicht hingewiesen sein; van Ginneken (Princ. de Linguist. psych. 1907. p. 282) leitet die differenten Auffassungen von der Formulierung des Satzes bei Wundt und James unmittelbar aus dabei wirksamen individuellen Differenzen ab.

Wenn wir in Berücksichtigung des eben Behandelten bei den aphasischen Sprachstörungen konstatieren können, wie der Ersatz der durch die verschiedenartigsten Störungen herbeigeführten Ausfälle an sprachlich sonst ausgedrückten positiven Momenten in ganz besonderem Maße dem „Vorausgesetzten", der Verwertung der Situation zufällt, und die übrigen dafür eintretenden Funktionen zum Teil nachweislich um die Darstellung des Vorausgesetzten sich bemühen werden, so wird gerade durch diese sozusagen pathologische Hypertrophie der Erscheinung noch mehr Licht auf diese selbst geworfen. Wenn wir weiter hören, daß schon normalerweise das sogenannte psychologische Subjekt dort, wo es selbstverständlich ist, in der Sprache unterdrückt (H. Paul, Prinzipien der Sprachgeschichte. S. 129, 4. Aufl.) oder durch eine Gebärde ausgedrückt wird, dann wird solche normale Lizenz mit allem anderen schon Erwähnten eine nach Ansicht des Verfassers umwälzende Einwirkung auf die ganze Fragestellung in der Aphasielehre ausüben müssen.

Der Linguistik entnehmen wir noch ein weiteres hierhergehöriges Moment. Aus einer Besprechung historisch-syntaktischer Studien erfahren wir, daß die Deutung gewisser sprachlicher Erscheinungen sich verschieden gestaltet, je nachdem der einzelne Satz isoliert oder aus dem Zusammenhange des Textes heraus erklärt wird (Lit. Zentralbl. 1912. Nr. 41, S. 1323); auch das zeigt die umfassende Bedeutung des Zusammenhanges an.

Man hat die Störungen des Aphasischen bisher ganz ausschließlich vom Standpunkte seines Defektes betrachtet und vielfach angenommen, daß das, was im Ausdruck seiner Gedanken fehlt, deshalb fehlt, weil er es eben nicht denkt (woraus sich auch oft der Fehlschluß auf die Intelligenz des Kranken ergab), oder weil er es nicht zum Ausdruck bringen kann. Mit der im Vorangehenden dargestellten Lehre vom „Vorausgesetzten" kommt aber ein neuer, bisher bei der Wertung der Aphasie gar nicht in Betracht gezogener Faktor hinzu, dessen Heranziehung bei dieser Wertung sehr wohl die bisher gezogenen Kalküle wesentlich verschieben könnte. Man wird jetzt in jedem Fall mit Sprachdefekt auch noch fragen müssen, inwieweit entsprechend dem auch im Pathologischen als wirksam nachgewiesenen Gesetze der Ökonomie das Fehlende etwa, weil in der Situation gegeben oder vom Kranken vorausgesetzt, unterdrückt, fortgelassen wird. Die letzteren Ausdrücke sind natürlich nicht etwa in dem Sinne zu verstehen, daß der Kranke nun jedesmal

[1]) Daß Krankheit in dieser Richtung Änderungen nach sich ziehen kann, ist durch entsprechende Beobachtungen im Gebiete der Psychiatrie außer Zweifel gestellt und wenn Verfasser nicht alles täuscht, dürfte die Weitschweifigkeit mancher gebesserter Fälle von Aphasie zum Teil wenigstens auf das hier besprochene Moment sich zurückführen lassen.

bewußt das oder jenes fortläßt, vielmehr wirkt dieses negative Sprachmittel ebenso wie die positiv zum Ausdruck kommenden, sehr bald unbewußt und automatisch; es akkommodiert sich der ganze psychische Sprachapparat (ebenso wie der motorische Anteil desselben) außerordentlich rasch der durch die Krankheit geschaffenen Situation und an dieser Adaption partizipiert gewiß auch der in der intensiveren Ausnützung des Vorausgesetzten sich ausdrückende negative Faktor der Sprache. Es ist vielleicht nicht überflüssig, an dieser Stelle hervorzuheben, wie in dem hier betonten Gesichtspunkte der Adaption einerseits der allgemein biologische Standpunkt zu seinem Rechte kommt; andererseits zeigt sich dabei, um wieviel besser eine Funktionspsychologie gegenüber der früher maßgebenden Erscheinungspsychologie der Fülle der Tatsachen gerecht wird [1]). Daß dieser Standpunkt auch besser unseren allgemein-pathologischen Auffassungen sich anpaßt, tritt sofort klar zutage, wenn wir uns erinnern, daß Krankheit Funktionieren unter veränderten, abnormen Bedingungen darstellen soll.

Gerade der zuvor angedeutete Umstand des Automatischwerdens des neuen in die pathologische Betrachtung eingeführten Faktors gibt einen Hinweis für die weit ausgreifende Bedeutung des in Rede stehenden Gesichtspunktes selbst in Hinsicht therapeutischer Fragen. Es ist eine bekannte Tatsache, daß eine wichtige und nicht selten recht schwierige Aufgabe einer Therapie aphasischer Störungen in der Beseitigung automatisch gewordener Mechanismen besteht; so wird der mechanisch gewordenen störenden, weil hypertrophischen Ausnützung der Situation therapeutisch durch entsprechende Übungen entgegenzutreten sein.

Der hier ausgearbeitete neue Gesichtspunkt, der ja prinzipiell an die Lehre Hughlings Jacksons von der Evolution und Dissolution des Nervensystems anknüpft, bedarf noch einer Erläuterung, insofern er mit gewissen Ausführungen dieser Lehre im Widerspruch zu stehen scheint. In seinen Darstellungen vom staffelweisen Niedergange der Nervenfunktionen führt H. Jackson [2]) in der Anwendung des Prinzips auf psychopathische Erscheinungen aus, daß die Krankheit nur negative Symptome, Ausfälle geistiger Funktionen verursacht und alle positiven Erscheinungen der Funktion der von der Krankheit nicht geschädigten Entwicklungsstaffeln entstammen. Der Widerspruch, der sich zwischen dieser Ansicht und den hier dargelegten Tatsachen geltend macht, ist jedoch nur ein scheinbarer; ziehen wir in Betracht, daß auch Hemmungen, bzw. das durch sie veranlaßte Nichthervortreten bestimmter Erscheinungen eine aktive Funktion darstellen, dann löst sich der Gegensatz ganz einfach. Durch den Wegfall einer oder mehrerer Staffeln höherer Bildung erscheint die Sprache in bestimmter Weise defekt; nun treten andere Staffeln in Funktion, die aber in der stärkeren Ausnutzung sonst weniger benutzter Ausdrucksmittel, insonderheit der „Situation" besteht und dieses aktive Eingreifen bedingt eine Verringerung des Gesprochenen.

Wir haben hier nicht ohne Absicht von anderen Staffeln gesprochen, da nicht wohl anzunehmen ist, daß tiefer in der Rangordnung der Sprach-

[1]) Daß mit solchen Deutungen speziell die alte Theorie vom Nichtauftauchen der Erinnerungsbilder, vom Ausgelöschtsein der „Spuren" als Ursache der aphasischen Erscheinungen nicht vereinbar ist, liegt so auf der Hand, daß kein Wort darüber zu verlieren ist.

[2]) The Croonian Lect. Repr. fr. Brit. med. J. 1884, p. 4.

funktionen stehende Staffeln mit einer so hochstehenden geistigen Funktion, wie die Ausnützung der „Situation" betraut sein sollten. Das führt aber wieder zurück zu der zuvor gemachten Erwägung, daß die Art und Weise, in der sich der Kranke zu einer solchen reparatorischen Ersatzfunktion, wie es die stärkere Ausnützung der Situation ist, stellt, eine Handhabe für die Beurteilung des Grades seiner geistigen Intaktheit bieten wird. Man hat ja bisher schon das Verhalten des Kranken in Rücksicht seiner Fähigkeit zur Ausnützung reparatorischer Funktionen als Maßstab seiner Intelligenz benützt; die hier gegebenen und ihnen analoge Gesichtspunkte geben dem Ganzen die gesicherte theoretische Basis. Es leuchtet auch ohne weiteres ein, daß dieser Gesichtspunkt wieder zu dem hinführt, was zuvor bezüglich der Einordnung des hier Behandelten in eine biologisch orientierte Auffassung der Aphasien (Adaption, Orientierung) gesagt worden ist. Es fällt in letzter Linie diese Art der Betrachtung direkt zusammen mit der objektiven Psychologie des „Behavior", wie sie, von der Tierpsychologie ausgehend, der der Introspektion entgegengestellt wird [1]). Insofern gerade diese beim Aphasischen vielfach versagen muß und nur auf dem Wege eines Analogieschlusses verwertet werden kann, ist jene andere Art der Betrachtung bei ihm gewiß am Platze [2]).

Wenn Verfasser auch schon hier im psychologischen Teile seines Buches immer wieder die Gelegenheit wahrnimmt, die Bedeutung der dort niedergelegten Tatsachen und Ansichten für Zwecke der Pathologie zur Darstellung zu bringen, so darf eine solche Gelegenheit auch hier, wo etwas Derartiges vielleicht nicht ohne weiteres dem Pathologen vor Augen tritt, nicht verabsäumt werden. Die Bedeutung der Situation und des auch sonst noch Vorausgesetzten tritt vor Allem darin hervor, daß alles das in seiner Wirksamkeit auf die zu wählende Satzform allen übrigen Ausdrucksmitteln, oft selbst den musischen Elementen, vorangeht. Wenn wir schon im Normalen sehen, daß unter der Einwirkung des Vorausgesetzten oft ein einzelnes Wort einen ganzen Satz darstellt, dann ist in dieser Feststellung hinsichtlich des Zeitpunktes für die Einwirkung des Vorausgesetzten auf die Wahl der Satzform ein weiteres Argument gegeben für die vom Verfasser verteidigte Ansicht von der Lokalisation des Agrammatismus im Schläfelappen gegenüber der von anderer Seite vertretenen Ansicht von seiner Lokalisation im Stirnlappen.

Man hat mit Recht betont, daß die Psychologie der Rede nicht bloß (wie das besonders Wundt tut) vom Standpunkte des Sprechenden, sondern ebenso sehr auch von dem des Angesprochenen zu betrachten ist. Von diesem Standpunkte aus ist insbesondere die Berücksichtigung des vom Redner nicht

[1]) Vgl. dazu J. R. Watson, Psychology as the Behaviorist views it. Psychol. Rev. 1913 march.

[2]) Verfasser muß sich ja in der Erörterung solcher Gesichtspunkte wie der hier gestreifte mit kurzen Andeutungen begnügen, aber mit Rücksicht auf die Bedeutung einer objektiven Psychologie für die Psychiatrie (vgl. hierher auch die Bestrebungen v. Bechterews) seien doch die einleitenden Sätze Watsons hierher gesetzt. „Psychology as the behaviorist views it, is a purely objective branch of natural science. Its theoretical goal is the prediction and control of behavior". Mit Rücksicht auf die hier geübte Bevorzugung der funktionellen Psychologie gegenüber der älteren strukturellen ist ein Wort zu dem zitierten Aufsatze Watsons zu sagen; er kehrt sich in gleich schroffer Weise gegen die beiden genannten Psychologien. Dem gegenüber muß Verfasser seiner Ansicht wie im Texte Ausdruck geben, daß die funktionelle zur Psychologie des Behavior hinüberführt.

bloß im Allgemeinen, sondern noch besonders beim Zuhörer Vorausgesetzten in Betracht zu ziehen. Es wird vielleicht Gelegenheit gegeben sein, an anderer Stelle darauf einzugehen; hier möchte nur angemerkt werden, daß vielleicht gerade die Fähigkeit, das Richtige beim Hörer vorauszusetzen und dementsprechend die Rede einzurichten, was ja in leichteren Fällen von Sprachstörung möglich wäre, einen weiteren Gesichtspunkt für die so schwer zu beurteilende Frage nach der Intelligenz Aphasischer [1]) abgeben könnte. Gerade diese Form der Anpassung dürfte einen Fortschritt zur Lösung dieser Frage ermöglichen. Verfasser hat in einer den Zwecken der gerichtsärztlichen Beurteilung Aphasischer entgegenkommenden Erörterung der Frage nach deren Intelligenz (Handb. d. Sachv. Tätigkeit. IX, S. 387 ff.) die allgemeinen Gesichtspunkte dafür dargelegt; er hat dort auch auseinandergesetzt, welche Rolle dabei das Wissen des Kranken um seinen Defekt bzw. seinen Sprachfehler hat. Auch das hier in Rede stehende Moment, die Möglichkeit richtiger Erfassung dessen, was beim Hörer vorausgesetzt werden kann, die dem entsprechende Fähigkeit der Adaption, werden ähnlich zu verwerten sein; daß diese Tatsachen in letzter Linie auf die Selbstkorrektur erworbener Defekte zurückgehen, braucht wohl nur angedeutet zu werden.

Durch die vorstehend dargelegten Gedankengänge hat sich unsere Kenntnis der dem Sprechenden, also auch dem Kranken zur Verfügung stehenden Ausdrucksmittel infolge der Berücksichtigung des in der Umgangssprache zum Ausdruck kommenden, nichtsprachlichen wesentlich erweitert. Wir haben auch gesehen, wie die Störung des Verhältnisses dieses nichtsprachlichen Ausdrucksmittels zu den übrigen eine wichtige Rolle in den aphasischen Störungen spielt.

Es wird sich dann später zeigen, daß auch das Verhältnis der verschiedenen anderen Ausdrucksmittel zueinander in verschiedenem Maße gestört sein kann — stehen sie doch in einem Ersatzverhältnis zueinander. Die Berücksichtigung dieser Tatsachen führt nun hinüber zu einem weiteren allgemeinen Gesichtspunkte.

Die Ansicht vom Fehlen eines Gleichgangs zwischen Sprechen und Denken hat uns auch schon prinzipiell die zuvor zitierte Ansicht Kußmauls vom Reden ablehnen lassen; nun erweitert H. Paul (Prinzipien der Sprachg. 1909, S. 124) das noch dahin, daß der sprachliche Ausdruck für Art und Weise der Vorstellungsverbindungen „durchaus nicht dem psychischen Verhältnisse, wie es in der Seele des Sprechenden besteht und in der Seele des Hörenden erzeugt werden will, adäquat zu sein braucht; er kann viel unbestimmter sein“. Wir werden später noch ausführlicher zu erwähnen haben, daß das Gesprochene nur eine vom Hörer zu rekonstruierende Skizze des vom Sprecher Gedachten ist und es ist ersichtlich, daß daran das Vorausgesetzte einen Hauptanteil hat.

[1]) Man wird auch noch folgende Umstände bei der hier erörterten Frage in Erwägung ziehen können. Der motorisch Aphasische mit seiner im Sinne der Hemmung gesetzten Sprachströmung ist in Rücksicht der Ausnützung der Situation und des beim Zuhörer Vorausgesetzten jedenfalls günstiger gestellt als der sensorisch Aphasische bei dem gerade die nicht selten vorhandene Hemmungslosigkeit seiner Rede der Ausnützung jenes Momentes hinderlich im Wege steht. Der motorisch Aphasische wird infolge besserer Ausnützung der ihm gebotenen Möglichkeit auch intellektuell einen besseren Eindruck machen.

Gerade seine Berücksichtigung spielt aber unter den Argumenten für jene These eine wichtige Rolle, insofern die daraus sich ableitende Kürze des Ausdrucks uns eines der Momente an die Hand gibt zum Verständnis des Umstandes, warum die formale sprachliche Gliederung hinter der materiellen zurückbleibt. Es bildet dieser Gesichtspunkt einen wichtigen Beitrag zu der im nächsten Kapitel zu diskutierenden und abzulehnenden Ansicht vom weitgehenden Parallelismus zwischen Sprechen und Denken, die noch jetzt ganz allgemein in der Pathologie verwertet wird.

Die Bedeutung der einzelnen Ausdrucksmittel für den Satz, die hier nur bezüglich der „Situation" etwas breiter dargestellt wurde, wird natürlich später den Gegenstand ausführlicher Darstellung zu bilden haben, denn nur ein tieferes Eindringen in das Wesen derselben kann den Leitfaden zum Verständnis dafür abgeben, welches der Ausdrucksmittel im einzelnen Falle von Sprachstörung gelitten hat, ob bloß eines oder mehrere und in welchem Grade, woraus sich wichtige Gesichtspunkte für die Genese, unter anderem auch eine darauf zu gründende natürliche Einteilung der Agrammatismen ergeben. Daß daraus endlich auch ein Verständnis für das Verhältnis der Ersatzfunktionen zu schaffen sein wird, in dem die einzelnen Ausdrucksmittel zu einander stehen, wird gewiß auch nicht gering einzuschätzen sein; lassen sich doch daran Erwägungen anknüpfen, inwieweit die Ausnützung der Ersatzfunktionen bewußt oder unbewußt sich vollzieht, was seinerseits wieder zur Beurteilung der Intelligenz der betreffenden Krankheit Handhaben bietet.

Welche Bedeutung das im Einzelnen haben kann, wird noch bei den verschiedensten Gelegenheiten hervortreten; hier soll nur bezüglich einiger prinzipieller Gesichtspunkte die davon zu erhoffende Förderung nachgewiesen werden. Es ist in der Einleitung dargelegt worden, daß einer der Gründe für die geringe Beachtung des Hughlings Jacksonschen Gesetzes von der Evolution und Dissolution des Nervensystems darin gelegen war, daß an den bisherigen Beobachtungen der staffelförmige Niedergang im Sinne jenes Gesetzes nicht deutlich erkennbar war; es ist ebendort unter Hinweis auf Arbeiten des Verfassers über die Reevolution angedeutet worden, daß dieser Umstand darin begründet ist, daß der staffelweise Niedergang die einzelnen Funktionen betrifft und deshalb in den Krankheitsbildern mit ihrer jeder Einsicht spottenden Mischung der Einzelfunktionen nicht zum Ausdruck kommen wird. Erst eine Analyse derselben nach den einzelnen Ausdrucksmitteln, die ja Resultate von Einzelfunktionen sind, setzt uns in die Lage, jene Gesetzmäßigkeiten vor Augen zu führen und dadurch das Gesetz wieder in der Ansicht der Interessenten zu rehabilitieren.

Der für später angesetzten ausführlichen Besprechung der einzelnen Ausdrucksmittel vorausgeschickt, sollen doch auch hier schon ein und das andere, hinweisend auf die daran anknüpfenden pathologischen Gesichtspunkte einer kurzen Erörterung unterzogen werden, wäre es auch nur, um immer wieder den Pathologen Beweise für den Nutzen vor Augen zu führen, der aus der Behandlung scheinbar so fernab liegender Fragen auch für sein Arbeitsgebiet erwachsen könne.

Es ist schon erwähnt worden, wie nahe das Englische dem flexionslosen Chinesischen steht wegen der gegenüber der Flexion überragenden Bedeutung

der Wortstellung in demselben; ein Zitat nach dem Sprachforscher Whitney [1]) soll dem Leser vor Augen führen, wie sich das im Speziellen darstellt. Whitney verweist auf den Unterschied zwischen den Bedeutungen je nach der attributiven oder prädikativen Stellung des Adjektivs und zeigt, wie einfach durch die Stellung Subjekt und Prädikat unterschieden werden, während, abgesehen von den Pronomina, der Nominativ und Objektiv im Englischen als Kategorien überhaupt nicht zum Ausdruck kommen.

Die Frage der Wortstellung als sprachliches Ausdrucksmittel war in der Lehre von den Aphasien bisher überhaupt noch niemals als Problem in Erwägung gezogen worden; es stellt sich als eines der Desiderate künftiger Beobachtung dar, inwiefern z. B. in Sprachen, die, wie die unsere, mehr mit Flexionsmitteln arbeiten, die konventionelle Wortstellung etwa durch Reste erhaltener Grammatisierung beeinflußt erscheint oder die rein okkassionelle Wortfolge zur Darstellung kommt oder schließlich der Verlust jeder verständlichen Wortstellung vorliegt [2]). Man kann schon jetzt sagen, daß diese verschiedenen Störungen in der Tat nachweisbar sind [3]). Es wird sich weiter fragen, wie sich in Sprachen mit vorwiegender Benützung der Wortfolge diese in pathologischen Fällen darstellt, ein Gesichtspunkt, der ebenfalls bisher noch nicht in Betracht gezogen worden. Über alle diese Fragen und ihren Zusammenhang insbesondere mit dem Agrammatismus soll ein besonderes Kapitel Aufschluß geben. Erwägungen, wie die eben vorgeführten können aber schon eine Vorahnung alles dessen geben, was ein auf die richtige Basis gestelltes Studium des Agrammatismus in den Bereich seiner Erwägungen zu ziehen hat. —

[1]) „If in a given tongue an epithet placed before a name as good man is always unterstood as attributive, and, placed after it, as man good, is predicative, so that the phrase means „the man is good", then the formal relations of attribute and predicate are, at least in an imperfect way, distinguished and brought to the cognizance of the speaker. Here, as in many other similar cases, our own highly analytic language is able to illustrate the peculiarities of an uninflected tongue; we also have no other way to distinguish in nouns the object from the subject; thus, in father loves son and son loves father a change of position effects a change of logical office. Indeed, so bound are we to this method of indicating relation, that, when we come to read or use languages, more liberally provided with other methods, we are a little surprised and puzzled by their freedom of syntactical arrangement. But I think we can also see in our own experience that the relations indicated by position are more dimly brought before the mind than those exhibited by a change of form. Were it not for our pronouns I and me and their like, as already noticed, nominative and objective would never make their appearance as categories in English grammar". W. D. Whitney, Repr. fr. the Transact. of the Amer. Philol. Assoc. 1872, p. 4 ff. Wenn Verfasser nicht irrt, ist etwas Ähnliches, wie es Whitney für das Englische darstellt, auch im Russischen vorhanden.

[2]) Wenn in der Einleitung auf die Dialektologie als für das Verständnis der entsprechenden Aphasiefälle wichtig hingewiesen worden ist, so ist hier der Platz darauf hinzuweisen, daß sich wie in den verschiedenen Sprachen so auch in den Dialekten einer Sprache die verschiedenen Ausdrucksmittel als verschiedenwertig darstellen. Wenn sich andererseits z. B. die Wortstellung in verschiedenen deutschen Dialekten verschieden darstellt, so kann auch der Einfluß in entsprechenden Fällen von Bedeutung sein.

[3]) Natürlich sind einschlägige Tatsachen den Beobachtern nicht entgangen; so berichtet Heilbronner (Zeitschr. f. Psychol. 24, S. 108) von der Unfähigkeit zur geläufigen Wortfolge (bemerkenswerterweise neben Agrammatismus); es ist aber selbstverständlich, daß diese Frage ohne sprachpsychologische Grundlegung überhaupt nicht in Angriff genommen werden kann.

Gewiß sind auch schon früher die Sprachpathologen an den musischen Elementen der Sprache nicht achtlos vorbeigegangen; aber sie haben, wie z. B. J. Roß (The Dis. of the nerv. Syst. II, p. 538. 2. ed. 1883) entsprechend ihrer auf H. Jackson zurückgehenden Einteilung der Sprache in eine Gefühlssprache und eine intellektuelle, jene Elemente ausschließlich der ersteren zugewiesen und damit die intellektuellen Funktionen, die ihnen doch auch zukommen, vollkommen übersehen [1]). Noch 1903 trennt E. Storch (Monatsschr. f. Psych. u. Neur. XIII, 1903, S. 2407) die musikalischen Vorstellungen scharf von der Betrachtung der akustischen Wortvorstellungen und stützt das insbesondere auf die „weitgehende Unabhängigkeit beider Reihen vom Gehörsinn erregbarer Vorstellungen" und auf die Tatsache, „daß es ebensowohl Aphasie ohne Amusie, wie Amusie ohne Aphasie gibt."

Dem gegenüber ergab die vom Verfasser wenige Jahre später gemachte Zusammenstellung, daß die musischen [2]) Anteile der Sprache sowohl isoliert erhalten bleiben können bei gestörter Sprache und ebenso auch in ungleichem Verhältnis gleichzeitig mit der letzteren gestört sein können; es erlaubte das die Deutung, daß es sich bei dem Verhältnis zwischen musischen und den übrigen Sprachmitteln um eine beim Sprechen in Aktion tretende Mitwirkung der Zentren für die ersteren handelt, die entweder intakt bleiben oder miterkranken können. Obwohl nun Verfasser in dieser Arbeit an der Hand einer reichen Kasuistik die Betrachtung der musischen Elemente innerhalb der aphasischen Störungen als Anhaltspunkt für die Weiterbildung der Aphasielehre empfahl und darauf hinwies, daß dieselben direkte Übergänge von der in der Aphasie einseitig betonten intellektuellen Seite zu den Gebieten des Fühlens und Wollens bilden, wurde diese wesentliche Seite der Arbeit, wie aus Referaten hervorgeht, ganz verkannt und die Arbeit als eine ins Detail gehende Studie über Amusie gewertet. Die Richtigkeit des dort Dargestellten wird noch wesentlich vertieft durch den jetzt geführten Nachweis von der grammatischen und syntaktischen Bedeutung dieser also nicht bloß musikalischen Elemente und auch die Richtigkeit des Ausspruches von der Bedeutung dieser Studien für eine Weiterentwicklung der Aphasielehre erwiesen [3]).

Den Sprachforschern natürlich konnte die Bedeutung der musischen Elemente nicht entgehen; so spricht K. O. Erdmann (Die Bedeutung des Wortes. 2. Aufl. 1910, S. 106) von den „Begleitgefühlen und Stimmungen", den Obertönen, die unwillkürlich anklingen, wenn ein Wort ertönt, und die natürlich ebenso zur Bedeutung des Wortes gehören, wie der begriffliche Inhalt, den es bezeichnet. Wenn er dann weiter diesen Gefühlswert oder Stimmungs-

[1]) „Language may therefore be divided into that of the feelings or emotional language and that of the cognitious or intellectual language or speech. All the variations of tone, the melodious voice, the graces of attitude and gesture, the charm of elegant and rhythmical language and the thousand other ways by which a great orator knows how to sway and influence his audience, belong to emotional and not to intellectual language".

[2]) Verfasser hat, wie er glaubt, mit Recht dieses Adjektiv gewählt; es tritt in der zuvor zitierten Ansicht Storchs deutlich hervor, wie irreführend die Bezeichnung musikalisch gewesen.

[3]) Wenn hier die Bedeutung der musischen Elemente im Satze allgemein gewürdigt wird, so ist damit wieder eines jener Momente aufgezeigt, das in das Gebiet der Phonetik hineinweist und die schroffe Abgrenzung der Aphasielehre gegenüber diesem Teil der Sprachwissenschaft als nicht gerechtfertigt erscheinen läßt.

inhalt als den Inbegriff aller reaktiven Gefühle und Stimmungen bezeichnet, so berührt sich das sichtlich mit dem, was in der Satzdefinition unter der Stellungnahme als ein wichtiger Bestandteil des Satzes bezeichnet worden ist; und in der Tat gibt Erdmann dem gleichfalls Ausdruck (l. c. S. 110). „Aber nicht selten kann man auch ein und derselben Sache von verschiedenem Standpunkt aus und in verschiedener Stimmung gegenübertreten. Und indem das Wort diesen subjektiven Zustand mit zum Ausdruck bringt, hat es einen bestimmten Gefühlswert, der mit den objektiven Merkmalen des begrifflichen Inhalts nichts zu tun hat. Der Gefühlswert kennzeichnet dann nicht sowohl das, wovon gesprochen wird, als vielmehr den, der spricht."

Daß Tonfall, Modulation der Stimme für die Bedeutung und das Verständnis des Gesprochenen von wesentlicher, nicht selten überragender Bedeutung sind, ist schon verschiedentlich betont und neuerlich in der experimentellen Denkpsychologie erst recht bestätigt worden durch die Wirkung, die sie im Ausfrageexperimente gezeigt.

Die Bedeutung der musischen Elemente wird aber in noch helleres Licht gebracht, wenn wir dieselben in ihrer Ersatzfunktion für ausgefallene andersartige Ausdrucksmittel würdigen. Ist hier von ihnen gesagt worden, daß sie auch schon normalerweise eine solche Funktion haben, so ist es eine an Aphasischen seit H. Jackson geläufige Beobachtung, daß das, was man als Affektsprache bezeichnet und wobei die musischen Elemente in den Vordergrund treten, mehr oder weniger als Ersatz für die verloren gegangene sogenannte intellektuelle Sprache eintritt. Auch in dieser Richtung tritt die bisherige ungenügende Beachtung der musischen Elemente seitens der Pathologen darin deutlich hervor, daß z. B. O. Groß (Zeitschr. f. Psychiatrie. 61, S. 803) nur in der Gebärdensprache die Möglichkeit der von ihm sogenannten biologischen Korrektur der Aphasien findet, während dieselbe doch sichtlich schon in dem Vorwiegen der Affektsprache hervortritt.

Nur die vollständige Nichtberücksichtigung der musischen Elemente im Sprechen als derjenigen, die das, was wir als Stellungnahme in dem Kapitel vom „Satze" kennen lernten, zum Ausdruck bringen, konnte z. B. Heilbronner zu dem Ausspruche führen: „Sätze — auch geläufige Phrasen stellen immerhin keine derart gefesteten sprachlichen und insbesondere motorischen Komplexe dar, wie die immer wieder in absolut gleicher Form auftretenden einzelnen Worte."

Welche Bedeutung die Beachtung der musischen Elemente gewinnen kann, mag folgendes exemplifizieren: Bei der Erörterung der Frage nach den Beziehungen zwischen Paraphasie und Agrammatismus wird man zu achten haben auf die bei paraphasischen Kranken mehr oder weniger deutlich hervortretende richtige Akzentuierung, die, wenn vorhanden, eben auch als ein Rest von Syntaktisierung angesehen werden muß. Sieht man daraufhin die Fälle an, so treten Einem in dieser Hinsicht ausgesprochene Differenzen entgegen; einerseits Fälle, wo die Betonung, sowohl die Wort- wie die Satzbetonung, vom Kranken sichtlich vollständig korrekt geübt und gelegentlich sogar wahrscheinlich pathologisch forciert wird (man erinnere sich an den in der Literatur geläufigen Fall von Jargonaphasie, wo der Kranke sichtlich infolge der prägnanten Akzentuierung auf die Umgebung den Eindruck machte, er spräche in einer fremden Sprache); andererseits Beobachtungen, bei denen die Betonung mehr

oder weniger geschädigt erscheint, der Wortschwall ohne Betonung vorgebracht wird. Wie außerordentlich fein solche Störungen hervortreten, möge ein Fall von mehr funktioneller Beteiligung des Schläfelappens bei Läsion des Okzipitallappens beweisen, den Collins (The Genesis and Dissol. of the Funct. of Speech. 1898, p. 299) mitteilt „he talks with a little more emphasis on words than one usually does".

Gerade der hier dargelegte Gesichtspunkt ist an den Fällen der Literatur oft recht schwer zu beurteilen, weil dieser Seite der Erscheinungen, falls sie sich nicht auffällig bemerkbar machen, bisher noch wenig Aufmerksamkeit zugewendet worden und überdies ein formales Moment, das Fehlen entsprechender Schriftzeichen für die Betonung in der Pathologie, die Darstellung beeinträchtigt. (Man denke wieder an Fälle als Gegenstück zu dem vorigen, wo die Kranken korrekte Sätze mit falschem Tonfall sprechen, wie sie z. B. Verfasser mitgeteilt.)

Den mit der Erforschung der lebenden, gesprochenen, Sprache sich beschäftigenden Philologen konnte natürlich nicht entgehen, daß das Tempo der Gedankenentwicklung ebenso wie das der Rede auf das Satzgefüge von einschneidendem Einflusse sein muß (vgl. z. B. Wunderlich, Der deutsche Satzbau. I, 1901, S. XXVII); eine natürliche Konsequenz dieses auch schon im Normalen hervortretenden Einflusses ist es denn auch, daß einerseits psychische Störungen mit ihren zeitlichen Änderungen der Gedankenfolge, andererseits motorisch-aphasische Sprachstörungen mit ihrem das Tempo der Sprache schwer schädigendem Einflusse primär oder sekundär zu Störungen des Satzgefüges führen, die zunächst äußerlich betrachtet, sich ganz gleichartig darstellen und einfach als agrammatische klassifiziert worden sind. Die Nichtbeachtung der Grundlagen dieser Fälle hat aber zu einer irrtümlichen Identifizierung solcher durch das Tempo der Rede bedingten Störungen mit solchen geführt, wo primär der grammatisierende Mechanismus defekt ist, worauf in letzter Linie, wie schon an anderer Stelle ausgeführt, der Dissens in der Auffassung von der Lokalisation des Agrammatismus zurückgeht.

Das Moment des Tempos gibt auch sonst noch Gelegenheit zu Ausblicken auf das Pathologische. Verfasser vertritt seit langem die Ansicht, daß dem Schläfelappen eine Hemmungsfunktion im Rahmen der Sprachfunktion zukommt; es wird sich Gelegenheit bieten, im Laufe der vorliegenden Arbeit darauf zurückzukommen; hier mag die kurze Bemerkung Platz finden, daß ebenso sehr die Bedeutung des Tempos unter den Ausdrucksmitteln wie seine engen Beziehungen zu den übrigen musischen Elementen der Sprache, die doch unzweifelhaft im Schläfelappen lokalisiert sind, für die vom Verfasser vertretene Anschauung sprechen, daß die Logorrhoe in Schläfelappenfällen eine Folge der Beeinträchtigung der dort lokalisierten Hemmungsfunktion ist.

Die Pausen, ebenfalls ein bisher in der Pathologie noch gar nicht berücksichtigtes Element, haben eine um so größere Bedeutung, als einzelne Philologen das Hauptgewicht in der Definition des Satzes auf das abschließende Moment legen und neben der Betonung eben die Unterbrechung der Sprachtätigkeit dieses abschließende Moment zum Ausdruck bringt; man beachte den Einfluß einer Pause auf die Aufmerksamkeit des Hörers, um die Bedeutung dieses negativen Ausdrucksmittels ganz zu würdigen. Daß ebensowohl wie dem Tempo auch den Pausen gegenüber die bisher von den Pathologen

zum Verständnis des Agrammatismus verwerteten Anschauungen vollständig versagen, ist ohne weiteres klar, wenn man zusieht, daß diese bloß auf die auch in der Schriftsprache zum Ausdruck kommenden Ausdrucksmittel zugeschnitten sind und den Pausen als etwas Negativem natürlich mit der Lehre von den Erinnerungsbildern überall nicht beizukommen ist.

Es ist nach all dem von der Bedeutung der musischen Elemente der Sprache hier Gesagten wohl ganz klar, daß ebenso wie in der Aphasielehre, so auch in der Beurteilung der Sprache von Imbezillen auf jene auch für die Frage nach dem Stande der Intelligenz Rücksicht zu nehmen sein wird; daß dies bisher nicht immer der Fall, zeigt sich z. B. in der Arbeit von Binet und Simon (L'Année psychol. XIV, 1908, p. 330); bei der Beurteilung der Sprache einer Imbezillen wird die phonetische Seite als erledigt angesehen, weil die Betreffende normale Artikulation und normale Schnelligkeit der Sprache zeigt; und das, trotzdem es den Autoren nicht entgangen ist, daß ihre Patientin für die Betonung sehr empfindlich war (l. c. p. 300 [1]).

Welche weitgehenden, vorläufig nur als Fragen hinzustellenden Probleme sich an das hier von den musischen Elementen der Sprache Gesagte anknüpfen, mag folgende Auseinandersetzung beweisen. Wir haben im Vorangehenden schon davon Gebrauch gemacht, daß die den affektuösen Teil der Sprache ausdrückenden musischen Elemente auf einer anderen Station des Weges vom Denken zum Sprechen hervortreten als die innere Sprache; es wird deshalb an den Elementen dieser letzteren auch der Einschlag der ersteren nachweisbar sein; im Allgemeinen hat man in den der inneren Sprache zugewendeten Studien diesem Momente keine besondere Aufmerksamkeit zugewendet, doch findet sich eine Beobachtung, die zeigt, daß beim inneren Sprechen die musischen Elemente das übrige übertönen können. Siehe die Bemerkung von Biervliet darüber (bei Saint-Paul, L'Art de parler en public. 1912, p. 112 berichtet): „Je m'entends toujours penser . . . . . ce n'est pas tant le son des paroles que je perçois, mais plutôt l'intonation voulue, le renforcement des parties de mes phrases qui importent d'avantage".

Betrachtet man diese Tatsache, die jedenfalls die Möglichkeit verschiedener Stärke der Beiden zuläßt, in Rücksicht pathologischer Erscheinungen, dann wirft sich sofort das Problem auf, ob das Fehlen der den musischen Elementen zukommenden Wirkungen in der Sprache ein primäres, schon im Denken vorhandenes ist, oder ob dieser Defekt etwa erst in einem späteren Stadium einsetzt, etwa bedingt durch Unvollkommenheiten des Ausdrucks; es ist ersichtlich, daß diese Frage unmittelbar zu Erwägungen hinführt wie sie zuvor der Sprache Imbeziller gewidmet worden.

Daß alles das, was hier von der mitbedeutenden Funktion der musischen Elemente gesagt worden, auch allgemein pathologisch von Bedeutung in der Aphasielehre ist, mag folgende Erwägung illustrieren: Daß ein so wichtiger Teil der Bedeutung des Wortes, wie eben z. B. seine Betonung durch die Mitwirkung anderer Zentren als der akustischen erzeugt wird, bildet, falls es dessen noch bedurfte, ein unwiderlegliches Argument gegen die Lehre von den Erinnerungsbildern im akustischen Sprachzentrum.

[1]) Die Beziehung dieser Tatsache zu solchen der Tierpsychologie sei hier nur angemerkt.

In diesem Zusammenhange ist einer Einwendung zu gedenken, die der hier mehrfach zitierten Arbeit des Verfassers gemacht worden. Knauer hat dem Verfasser vorgehalten, daß die Heranziehung der musischen Zentren zur Erklärung der Aphasien einer Neuschaffung solcher (im älteren Sinne des Wortes) gleichkomme. Dem ist zunächst zu erwidern, daß die musischen Elemente, wie hier gezeigt, so wichtige Bestandteile der Sprache bilden, daß eine Loslösung derselben aus der Sprache diese nur als eine Summe von Fragmenten zurückließe; man kann aber weiter darauf verweisen, was allerdings das Vorangehende genetisch verständlich macht, daß die Sprache sich aus der Musik entwickelt hat, was sich auch darin kundgibt, daß die musischen Teile der Sprache die artikulierten in der Dissolution überdauern. Diesen Überlegungen entsprechend liegt in der Heranziehung der musischen Zentren keine Neuschaffung von Zentren, sondern nur die korrigierende Ausgestaltung der Aphasielehre nach einer Richtung, die in der bisher allzu intellektualistischen Form derselben ausgeschlossen war.

Verfasser würde übrigens selbst vor einer solchen Neuschaffung nicht zurückschrecken, falls sich aus der Feststellung entsprechender Tatsachen eine solche als notwendig erweisen sollte. (Vgl. dazu Ausführungen in der Einleitung über Zentren und Funktionsherde, sowie über die irrtümliche Anwendung der lex parsimoniae in der Aphasielehre.)

Daß das eben besprochene Problem auch für Fragen der Psychopathologie Bedeutung erlangen kann, tritt uns durch den Hinweis auf die sogenannte „Verbigeration" entgegen, jene eigentümliche Erscheinung, daß der Kranke sinnlos aneinandergereihte Worte mit dem Tonfall eines sinnvollen Satzes verbindet und oft hemmungslos wiederholt. Das ist nicht bloß dadurch interessant, daß sich uns in dieser Erscheinung eine Dissoziation zwischen Wort und Betonung darstellt, analog der, wie sie uns von der Aphasie her bekannt ist, sondern auch durch einen Hinweis lokalisatorischer Art. Die Dissoziation deutet, insofern die Betonung im Schläfelappen lokalisiert werden kann, auf eine dort lokalisierte Störung; andererseits mißt Verfasser, obwohl nicht unwidersprochen, dem eben genannten Lappen eine Hemmungsfunktion im Sprachvorgange zu. Dementsprechend könnte die Hemmungslosigkeit des verbigatorischen Wortschwalls ebenso in Störungen im Schläfelappen ihre Erklärung finden.

Sollte aber Jemand in dem Kreise der Pathologen an der Gleichwertigkeit musischer Elemente mit den übrigen Ausdrucksmitteln noch zweifeln, so sei er auf J. v. Rozwadowski (Wortbildung und Wortbedeutung 1904, S. 70) verwiesen. Dieser Linguist führt, von der Zweigliedrigkeit jedes Satzes ausgehend, aus, daß dieselbe Annahme auch für die einwortigen Sätze gilt, insofern das zweite Glied in der Gefühlsbetonung liegt und demnach in diesen Fällen nur Wort-, nicht Ausdruckseingliedrigkeit vorliegt. Die Bedeutung der Betonung gerade im einwortigen Satze wird uns auch durch Stöhr (Leitf. d. Logik in psychol. Darstellung 1905, S. 63) klar gemacht, wenn er ausführt, daß in „Feuer!" die Betonung für drei Namen: jetzt, hier, wirklich, steht. (Vgl. dazu die ausführliche Darstellung in desselben Autors Lehrb. d. Logik 1910, S. 117, wo er diese Art der Namensvertretung als emphatischen Benennungsersatz qualifiziert.)

Die zuvor erwähnten Beziehungen der Affektsprache zu den Gebärden geben Veranlassung, nochmals auf die letzteren zurückzukommen. Man hat sie bisher nur als Ersatzfunktion in pathologischen Fällen berücksichtigt; das neuerlich bevorzugte Studium der Umgangssprache seitens der Linguistik rückt die Bedeutung der Geste mehr in den Vordergrund. So hat Bréal (Mém. de la Soc. de linguist. de Paris 29. 1896, p. 28) gezeigt, daß [1]) sich etymologische Differenzen aus der Berücksichtigung der Gesten erklären. Es ist Verfasser nicht bekannt, ob diese Erscheinung auch sonst noch beobachtet worden und den Gegenstand besonderer Erwägung gebildet hat. Jedenfalls muß auch schon im Hinblick auf bekannte ethnologische Differenzen in dem Verhältnis der sprachlichen und gestikulatorischen Komponente in der Rede und in Rücksicht der letzteren für die Situation, ebensowohl die Gestikulation wie die Mimik der Kranken von diesen neuen Gesichtspunkten aus in Betracht gezogen werden. Wenn man vielleicht etwas forciert gesagt hat, ein fragender Blick verwandle eine Behauptung in eine Frage, so werden dadurch immerhin die Stellung der Mimik im Systeme der Ausdrucksmittel markiert und ihre Störungen in Beziehung zu denjenigen gesetzt, die hier im Speziellen zu behandeln waren.

Nach der ganzen Anlage dieses mehr die Ausdrucksmittel im Allgemeinen besprechenden Kapitels haben nur die bisher weniger beachteten derselben eine etwas ausführlichere Darstellung erfahren. Doch legt Verfasser Gewicht darauf, schon hier dem Leser auch die Bedeutung einer Differenzierung zwischen den benennenden und demonstrierenden Wörtern einerseits und den untergeordneten, verhältnisbezeichnenden Wortklassen, den grammatischen Wortformen und Formwörtern andererseits vor Augen zu führen. Während jene einzelnen Vorstellungen oder Teilen solcher entsprechen, bringen die anderen die Beziehungen dieser Vorstellungen zu einander oder in ihrem Verhältnis zum Sprechenden (dazu gehören auch das zeitliche) zum Ausdruck. Angesichts dieser die Natur der Worte selbst betreffenden, grundlegenden Differenz erscheint schon von vorneherein die Berechtigung fraglich, alle Worte als etwas Einheitliches, Gleichmäßiges dem zerstörenden Einflusse der Krankheiten gegenüber anzusehen; ein genaueres Studium des auf dieser letzteren Ansicht begründeten sogenannten „Ribotschen Gesetzes“ wird auch erweisen, daß insbesondere die Erklärungen, die dafür gegeben worden, infolge Nichtbeachtung dieses Gesichtspunktes an dem richtigen Sachverhalt vorbeigegangen sind.

Den vorgängigen Ausführungen ist zunächst ein bisher nur gestreifter prinzipieller Gesichtspunkt zu entnehmen, dessen vollständige Außerachtlassung in der Pathologie wieder einmal so recht geeignet ist zu zeigen, welche Bedeutung die Heranziehung linguistischer Tatsachen für die Lehre von der Aphasie im allgemeinen hat und wie die Nichtbeachtung derselben zur Zusammenlegung von Erscheinungen führen muß, die mit einander nur Unwesentliches gemein haben. Je nach der vorwiegenden Bedeutung, welche das eine oder andere Ausdrucksmittel in dieser oder jener Sprache hat, müssen sich auch die aphasischen Erscheinungen in denselben wesentlich different darstellen.

[1]) Nebenbei gesagt zeigt auch diese Tatsache wieder, wie sich scharfe Grenzen zwischen den für die Aphasielehre in Anspruch zu nehmenden und den dabei nicht in Betracht zu ziehenden sprachwissenschaftlichen Tatsachen überall nicht ziehen lassen.

Theoretisch läßt sich das ohne weiteres exemplizieren am Chinesischen, dessen Grammatik, abgesehen von den der Angabe hervorragender Sinologen nach auch da nicht fehlenden musischen Elementen, nur in der Wortfolge sich ausdrückt; der Agrammatismus eines Chinesen müßte demnach im Unvermögen, diese Wortfolge sachlich entsprechend zu gliedern, hervortreten. Inwieweit diese Deutung sich am Englischen bewährt, das in dieser Beziehung dem Chinesischen nach Ansicht der kompetentesten Linguisten nicht allzufern steht, darf wohl als eines der Desiderate künftiger Aphasieforschung bezeichnet werden; gewiß ist es auch, daß der gleiche Gesichtspunkt für die Beurteilung der flexionslosen und nur durch Prä- oder Suffixe die Wurzeln modifizierenden Sprachen, z. B. das Ungarische, in Anwendung kommt.

Ebenso muß auch die Wirkung, welche der Verlust der musischen Ausdrucksmittel haben wird, sich gewiß verschieden in den verschiedenen Sprachen darstellen; welche Bedeutung das für die englische Aphasieforschung hat, mag man aus der dem englischen Grammatiker Sweet (Transact. of the Philol. Soc. 1875—1876, p. 501) entnommenen Darstellung von der syntaktischen Bedeutung jener Ausdrucksmittel entnehmen [1]).

Insoferne im Allgemeinen (wir werden dabei sehen, daß gerade die Ausnahmen in der Psychologie des Agrammatismus eine wichtige Rolle spielen), der Satz Ausdruck für ein Urteil, oder sagen wir besser für einen psychischen Tatbestand ist, wäre nun an die Ausführungen über die Ausdrucksmittel, welche dieser Darstellung zur Verfügung stehen, auch sofort eine Darstellung dessen anzuschließen, was wir über die Beziehungen dieser psychologischen Tatbestände zu ihrem Ausdruck wissen; doch wird es sich empfehlen, dem zunächst noch allgemeine Erwägungen über jene Vorgänge voran zu schicken, in welcher Weise der Übergang vom psychischen Innenleben zum sprachlichen Ausdruck sich vollzieht.

[1]) „Die Betonung bildet einen wichtigen Teil der englischen Grammatik. Eine immense Zahl allgemeiner Ideen, emotionale und rein logische, werden im Englischen durch den Anstieg oder das Senken der Stimme ausgedrückt. Die Unterscheidung zwischen Behauptung und Frage, Subjekt und Prädikat, Zweifel und Sicherheit etc. werden auch entweder ausschließlich oder teilweise durch die Betonung ausgedrückt."

IV. Der Weg vom Denken zum Sprechen.

(Die Formulierung des Gedankens.)[1])

Die für dieses Kapitel gewählte Überschrift gibt unmittelbar Zeugnis dafür, daß Verfasser nicht bloß die viel und lange diskutierte Frage bezüglich der angenommenen Identität von Sprechen und Denken in negativem Sinne für entschieden hält, sondern auch die später an ihre Stelle gesetzte Ansicht von dem engen Parallelismus der beiden nicht als den zutreffenden Ausdruck für ihr Verhältnis ansieht; damit erscheint auch die ganze Größe des Problems angedeutet, wie sich der Übergang vom Denken zum Sprechen, beim Hörenden vom Hören des Gesprochenen zu seinem Denken vollzieht.

Es hieße hunderte Male Gesagtes wiederholen, wollte man jetzt, nachdem der letzte große Vertreter der Identitätslehre, Max Müller, schon geschlagen, vom Schauplatze abgetreten, nochmals auf die Diskussion dieser seit Jahrzehnten bis zur Neige ausgeschöpften Frage eingehen; sie gilt im Kreise der Fachmänner allgemein als im Sinne einer Trennung der beiden entschieden und die hier folgenden Ausführungen basieren auf dieser Ansicht, indem sie an wichtige Arbeiten anknüpfen, die sich bemühen, mehr Licht in die nicht mehr wie früher als untrennbar, später auch nicht mehr als parallel laufend angesehenen Beziehungen zwischen Denken und Sprechen zu bringen[2]). Die Nötigung zu solchen Versuchen war natürlich mit dem Momente einer solchen Trennung gegeben und ihre im Sinne einer radikalen Umgestaltung im Gebiete der Sprachpsychologie merkbaren Wirkungen lassen von vorneherein auch für die hier daran zu knüpfenden Studien aus dem Gebiete der Pathologie eine ähnliche Wendung erhoffen.

Ein neuer Vertreter ist der alten Identitätslehre seither in Fr. Mauthner erstanden; wenn er (Zur Sprachwissenschaft 1901, S. 63) die These von der Identität von Denken und Sprechen noch dahin ergänzt, daß sie ein und der-

[1]) Ein noch öfter in dieser Frage zu zitierender amerikanischer Neuphilologe, E. T. Owen, hat dafür eine besonders vom Standpunkte der Funktionspsychologie als recht zweckmäßig zu bezeichnende Benennung gewählt. „Die Lebensgeschichte eines Gedankens in Worten ausgedrückt". („The Life-History of a Thought expressed in words".)

[2]) Zur Vermeidung von Mißverständnissen ist schon hier zu bemerken, daß B. Erdmann, dessen Ausführungen uns noch später beschäftigen werden, in seiner Logik mit dem nicht durch einen weiteren Zusatz charakterisierten Denken stets das formulierte, in Aussagen vollzogene Denken meint, und daß deshalb formuliertes Denken und Sprechen für ihn identisch sind.

selbe wirkliche Vorgang im Gehirn sind, so hält sich Verfasser für berechtigt, dem auf das schärfste zu widersprechen; soweit Physiologie und Pathologie des Gehirns in Frage kommen, spricht Alles gegen diese Ansicht. Von Kennern, die sich der Frage von der anderen Seite her genähert, ist nicht bekannt geworden, daß sich seither ein anderer zu ihr bekannt hätte; übrigens mildert Mauthner selbst (Zur Grammatik und Logik 1902, S. 266) die Schroffheit des Ausspruches bezüglich der Identität, ohne jedoch die entscheidende Wendung ganz mitzumachen.

Eine möglichst eingehende Darstellung der Vorgänge, die sich beim Übergang vom Denken zum Sprechen vollziehen, muß für die ganze Lehre von den Aphasien von grundlegender Bedeutung werden; vor Allem deshalb, weil, wenn der Nachweis gelingt, daß ähnlich, wie schon erwiesen, im Sprachverständnis, auch dieser Übergang ein etappenförmiger ist, dadurch auf einem weiteren Gebiete der Aphasielehre die von H. Jackson prinzipiell ausgearbeitete Anschauung von dem schichtweisen[1]) Niedergange der sprachlichen Funktionen und dem ebenso sich gestaltenden Gange der Rückbildung ihrer Störungen eine für diese Auffassung entscheidende Bestätigung findet. Die dann auf diesem Wege gefundene Übereinstimmung pathologischer und normal-psychologischer Erscheinungen erlangt aber vor Allem dadurch weiter noch prinzipielle Bedeutung, als sich damit die Erwartung Wernickes, in der Aphasie die Basis gefunden zu haben, von der aus es ermöglicht würde, in das Gebiet des Psychischen tiefer und leichter als von anderen Gebieten aus hineinzuleuchten, entgegen manchen Zweifeln doch wieder als gerechtfertigt erweist. Denn es ist von vorneherein klar, daß wir uns in der Erörterung dieser Fragen unmittelbar der Psychologie des Denkens nähern, jenem Gebiete, das in der älteren Reflexionspsychologie trotz seiner sichtlich zentralen Bedeutung als das Stiefkind der ganzen Disziplin einer etwa als Logizismus zu bezeichnenden Behandlungsmethode verfallen war, so daß schon deshalb deren Resultate auf das Pathologische angewendet, recht sterile blieben und auch bleiben mußten. Wenn wir im Gegensatze dazu der neueren Denkpsychologie die wichtigsten Aufschlüsse über die Gedankenformulierung und ihre Versprachlichung werden entnehmen können, dann steht zu erwarten, daß die davon zu erhoffende Klärung der Aphasielehre auch diese dazu instand setzen wird, ihrerseits wieder wichtige Aufklärungen, insbesondere gerade für den Weg vom Denken zum Sprechen zu formulieren. Es erscheint namentlich durch die Erfolge der Pathologie im Gebiete des Sprachverständnisses die Hoffnung gerechtfertigt, daß das Naturexperiment, in entsprechender Weise gedeutet, im Bereiche jener Vorgänge Manches an den Tag bringen dürfte, was auch die feinsten Laboratoriumsversuche nicht zu offenbaren vermögen. Die Berechtigung zu

[1]) Der von Jackson selbst schon gemachte Vorbehalt bezüglich dieser Bezeichnung als nicht anatomisch gemeint gilt natürlich auch jetzt noch, obzwar eine im anatomischen Sinne schichtweise Anordnung der Elemente gemeinsamer oder unmittelbar an einander anschließender Funktion durch die neueren Erfahrungen über den Rindenbau jetzt wesentlich an Wahrscheinlichkeit gewonnen hat (vgl. des Verfassers „Studien zur Hirnpathologie und Psychologie 1908, S. 24 und eine später folgende Arbeit von van Valkenburg (Fol. neurobiol. IV, p. 335). Sonderbarerweise hat van Valkenburg den ebenso in den Verhandlungen des Amsterdamer Kongresses wie in der zitierten Schrift abgedruckten, vom Verfasser gerade also in Holland gehaltenen Vortrag übersehen.

solcher Hoffnung schöpft Verfasser übrigens aus einer schon jetzt erweisbaren Feststellung. In einer allerneuesten Darstellung des Denkens spricht R. Bühler (Handwörterb. d. Naturw. 1912, II, S. 895) von der wahrscheinlichen Gliederung des Gedankens, die im Sprecher vor sich geht und sagt, daß das darüber Aufgestellte aus sprachwissenschaftlichen Tatsachen erschlossen wurde. Verfasser hat nun in diesem Kapitel nicht bloß eine Reihe von Tatsachen zusammengetragen, durch deren Vereinigung er einen weiteren wichtigen Beitrag zu der ganzen Frage erbracht zu haben glaubt, sondern er war auch in der Lage, schon hier allerlei Pathologisches beizubringen, das sich mit dem Übrigen in schönen Einklang bringen ließ und dadurch eine Förderung des Ganzen herbeiführt.

Die Frage, ob Denken und Sprechen identisch oder in welchem Verhältnis zu einander sie stehen [1]), ist auch deshalb für die Pathologie von prinzipieller Bedeutung, weil sich unter Anderem daran Erwägungen knüpfen, inwieweit der Agrammatismus mehr als Störung des Sprechens oder als solche des Denkens anzusprechen ist, eine Frage, die, wenigstens bis in die letzte Zeit, noch recht verschiedenartig beantwortet worden. Die Beantwortung wird natürlich ganz davon abhängen, je nachdem als Grundlage dafür die Identitätslehre, bzw. der Parallelismus, oder die diesen gegenteilige Ansicht genommen wird; ebenso wird anderenfalls die Betrachtung der Frage verschiedenartig sich gestalten, je nach der Ansicht, die man sich bezüglich der zeitlichen Reihenfolge und des Zusammenhanges der dabei in Betracht kommenden Stationen der Formulierung machen wird.

Es muß einem späteren Kapitel überlassen bleiben, diese Fragen, soweit sie der praktischen Lokalisation zugute kommen, ausführlicher zu erörtern; hier sei nur gesagt, daß die Polemik, die Verfasser seinerzeit (siehe dessen „Beiträge" 1898, S. 129) gegen die Ansichten von Ziehen [2]), Bastian [3]) und Eskridge [4]) (l. c. p. 133) geführt, jetzt durch die Nutzanwendung der hier vorgeführten und in dieser Schrift zur Grundlage der Aphasielehre gemachten Lehren auf eine wohl fundierte, empirische Basis gestellt erscheint; nur ein dabei zu beachtender prinzipieller Gesichtspunkt sei hier erwähnt; man wird jetzt ebenso wie bezüglich dessen, was im Cerebrum motorisch oder sensibel ist, sich sagen müssen, daß eine scharfe Grenze zwischen Psychischem und Sprachlichem überall nicht zu setzen ist. —

Es möchte dem Einen oder Anderen eine so eingehende Erörterung der hier zur Sprache gebrachten Fragen vielleicht etwas weit hergeholt und zu weit ausgreifend erscheinen; es läßt sich aber an der eben zitierten Äußerung Ziehens leicht zeigen, daß wir erst auf dem Fundamente einer richtigen Beantwortung solcher allgemeinen Fragen einen wirklichen Fortschritt auch im Speziellen erwarten dürfen; bereits Mohr (Arch. f. Psych. 39. 3, S. 27 des Sep.-Abdr.) hat, die Tragweite solcher prinzipieller Anschauungen betonend,

[1]) Wenn sich die Pathologen mit dieser Frage recht wenig befaßt, so legt auch das wieder Zeugnis dafür ab, wie sie von den Fortschritten der Psychologie und Sprachwissenschaft kaum Kenntnis genommen, vielmehr an dem alten von den Anderen verlassenen Dogma, das einmal zum Leitfaden genommen war, festhielten.

[2]) „Die Zusammenordnung der Wörter zum Satz ist keine koordinatorische Leistung der Sprache, sondern von der assoziativen Verknüpfung der Objektvorstellungen abhängig".

[3]) „a general though perhaps not deep, mental and linguistic impairement".

[4]) „impaired mental condition of the patient".

darauf hingewiesen, daß schon die Taubstummensprache allein die Ansicht Ziehens widerlegt.

Die zuvor angedeutete Bezugnahme auf anatomische Tatsachen legt die Erörterung eines weiteren, in dieser Richtung liegenden Gesichtspunktes nahe. Die Erforschung des „Weges vom Denken zum Sprechen" wird nämlich zeigen, wie vollständig unzureichend alle uns bisher bekannten anatomischen und physiologischen Tatsachen sind, um von ihnen aus etwa konstruktiv sich bezüglich der auf jenem Wege sich vollziehenden Funktionen zu informieren; sie wird die Tatsache ins richtige Licht stellen, daß das von Meynert aufgestellte ideale Programm, die Psychiatrie als die Klinik der Erkrankungen des Vorderhirns auf dessen Bau, Leistungen und Ernährung zu gründen, selbst hier, wo es sich doch um die Nutzanwendung desselben auf wesentlich einfachere Vorgänge handelt, als bei den von ihm ins Auge gefaßten Psychosen, in gleicher Weise und nicht bloß an der Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse scheitern muß. Im Gegensatze zu der Aussichtslosigkeit, das Problem von dieser Seite zur Klarheit und Lösung zu bringen, will dieses Kapitel zeigen, wie die Aussicht, die Reihenfolge der sich auf dem Wege vom Denken zum Sprechen abspielenden Vorgänge mit einer gewissen Sicherheit festzustellen, es auch unmittelbar ermöglichen wird, die diesen entsprechenden klinischen Tatsachen dem Verständnis auch in Hinsicht der Lokalisation der ihnen zugrunde liegenden Hirnprozesse wesentlich näher zu bringen, als dies bis jetzt der Fall gewesen. Sollte sich nämlich erweisen lassen, daß die so sich ergebenden Schlüsse hinsichtlich dessen, was Verfasser als psychologische Lokalisation bezeichnet, mit den aus der klinisch-topischen Diagnostik entnommenen Erfahrungen im Einklang zu bringen sind, so erwüchse daraus für die doch immerhin noch spärlichen und nur empirisch gewonnenen, übrigens noch recht kontroversen Ansichten der Pathologen in diesen Fragen eine gewiß willkommene Stütze.

Die jeder eingehenderen kritischen Betrachtung vorweggenommene Aufstellung, daß Grammatik und Syntaxe [1]) Etappen in der Reihenfolge der zwischen Denken und Sprechen sich abspielenden Vorgänge darstellen, und daß Störungen dieser Vorgänge nicht bloß durch eine sie isoliert treffende Schädigung, sondern auch durch eine solche der übrigen, ihnen voraufgehenden oder nachfolgenden, mit ihnen innig verflochtenen Vorgänge zustande kommen werden, umgrenzt das Hauptthema der vorliegenden Arbeit; es rechtfertigt sich so, wenn an die Spitze der Erörterung der in den verschiedenen Phasen in Betracht kommenden Einzelmomente eine, wenn auch da und dort wegen der mangelnden Kenntnisse nur skizzenhafte Darstellung des ganzen Weges vom Denken und Sprechen gestellt wird.

Verschiedene Momente werden auf Seite der Pathologie dazu Veranlassung geben; zunächst der Umstand, daß insbesondere gerade das Kapitel der pathologischen Grammatisierung der Rede von den Pathologen kaum noch in Angriff genommen. Gewiß haben auch manche Neurologen, die mit Aphasiefragen befaßt waren, sich zum Teil ganz zutreffende Anschauungen über die bei dem grammatischen Aufbau des Satzgefüges vor sich gehenden psychologischen Prozesse gebildet, aber man tritt dem Ansehen der betreffenden

[1]) Zur Vermeidung jedes Mißverständnisses sei besonders hervorgehoben, daß diese beiden Ausdrücke hier im Sinne eines Vorganges als „nomina actionis" gebraucht sind. (Vgl. dazu Dittrich in Wundts Philosoph. Studien XX, S. 119).

Forscher gewiß nicht nahe, wenn man ihre Ausführungen, ganz losgelöst von jeder Kritik, als recht dürftig bezeichnet im Entgegenhalt zur Fülle dessen, was uns die Sprachpsychologie dazu bietet.

Das ist in dem Sinne zu verstehen, daß die ganze Frage nicht über den von Kußmaul formulierten Standpunkt hinaus gefördert wurde; dieser (in seiner Monographie 1877, S. 15 u. 32) schließt an „die Vorbereitung der Rede in Geist und Gemüt", „die Diktion oder die Bildung der inneren Worte samt ihrer Syntax" an und definiert dieses Stadium unter den Akten des Sprechens als „einen gemischt sensorisch-intellektuellen, durch den die Wörter als sinnliche Zeichen nicht nur mit den Vorstellungen verbunden, sondern auch grammatisch geformt und syntaktisch gegliedert werden, um der Gedankenbewegung ihren Ausdruck zu geben"; es darf bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen werden, daß das von Kußmaul noch gewürdigte „gemütliche" Moment in der Satzbildung in den späteren, rein intellektualistischen Deutungen der Pathologie ganz verschwunden ist und daß es eine der wichtigsten Aufgaben der vorliegenden Schrift ist, jenes Moment wieder in seine richtige Position zu bringen.

Noch kürzlich hat Knauer eine solche der Grammatisierung zugewendete Arbeit als ein Noli me tangere hingestellt, so daß es sich schon aus diesem Grunde verlohnen mußte, einmal Nachschau zu halten, was uns Psychologie und Sprachwissenschaft darüber zu sagen wissen. Ein weiterer Grund ist der darin zum Ausdruck kommende Wunsch, auf diese Weise über die dabei sich abspielenden Vorgänge eine möglichst tiefgehende Einsicht zu gewinnen, weil sich daraus nicht bloß ein Verständnis für verschiedene Formen dessen, was jetzt vorläufig rein äußerlich als Agrammatismus zusammengefaßt erscheint, ergeben muß, sondern weil nur auf dieser Basis eine wirklich als natürlich zu bezeichnende Einteilung der Formen desselben sich aufbauen läßt. Endlich kann es keinem Zweifel unterliegen, daß erst das hier beabsichtigte Verständnis der Vorgänge der Grammatisierung ein rationelles Programm für das weitere Studium der agrammatischen Erscheinungen eröffnet, das bisher rein empirisch und der leitenden Gesichtspunkte entbehrend gepflegt worden war.

Wir bedürfen der genaueren Analyse jener Vorgänge aber auch deshalb, um daraus ein Verständnis der verschiedenen Formen von Stillstand dieser Einzelfunktionen zu schöpfen, einerseits als Anhaltspunkt für die Lehre von den partiellen Störungen, andererseits auch als Schema für das Verständnis der durch die Krankheit gesetzten Dissolution und die in umgekehrter Folge zu dieser verlaufende Reevolution in der Besserung der Krankheitserscheinungen [1]).

Als einer der wichtigsten Mängel der bisherigen Sprachpathologie ist schon in der Einleitung die Nichtberücksichtigung jener neueren Denkpsychologie hingestellt worden, die unaufhaltsam zu einer vollständigen Umgestaltung unserer Ansichten über das Denken führen muß; daß das Nötige hierüber schon hier kurz zu sagen ist, liegt auf der Hand. Daß namentlich die ganze Lehre vom anschauungslosen Denken, wie sie jetzt allmählich zu breiterer Anerken-

[1]) Es darf hier auch darauf hingewiesen werden, daß erst auf Grund solch detaillierter Erkenntnis der Einzelvorgänge die Lehre H. Jacksons jene Bewährung finden wird, die ihr bei der bisherigen Betrachtung vielfach im Urteile der Fachgenossen fehlen mußte.

nung sich durchringt, mit der landläufigen Auffassung der Sprachpathologie überhaupt nicht in Einklang zu setzen ist, bedarf nach dem schon bisher über die Kompliziertheit der entsprechenden Vorgänge Gesagten wohl nicht erst des Beweises und deshalb ist es auch ganz untunlich, sich über diese mangelhafte Weiterbildung in der Auffassung der Sprachpathologen noch weiter hinwegzusetzen, die zu einer für die ganze Klinik und Pathologie der Aphasie bedenklichen und für den Stillstand derselben mitverantwortlich zu machenden Konsequenz geführt hat. Bestände die Diktion im Wesentlichen tatsächlich, wie das noch in den neuesten Darstellungen gelehrt wird, bloß in einer Verbindung der Wörter mit den ihnen vorangehenden Vorstellungen [1]), dann genügte es freilich für diesen anscheinend so einfachen Akt auch eine einfache, vom „Begriffszentrum" ausgehende Verbindung zu postulieren, wie sie das Schema zur Darstellung bringt; wir werden aber sehen, daß sich auf diesem Wege eine Fülle von Vorgängen vollzieht, denen anatomisch natürlich auch ebenso viele Zentren oder Funktionsherde als Stationen auf diesem Wege entsprechen müssen. Die prinzipielle Bedeutung einer solchen Feststellung tritt sofort ins hellste Licht, wenn wir dazu die wenig klaren Deutungen halten, die in der Bezeichnung „transkortikal" für eben jene Vorgänge liegen; es erscheinen die trotz aller Deutungen darin gelegenen Schwierigkeiten mit einem Schlage beseitigt, wenn wir diese eben alle in die Rinde verlegen und auf Grund der „psychologischen Lokalisation" auch räumlich in Beziehung zueinander bringen können.

Es ist hier nicht der Ort, die Konsequenzen einer solchen Änderung der Auffassung auch schon im Einzelnen zu beleuchten, es mag genügen, darauf hingewiesen zu haben, daß unter anderem auch die durch das Schema veranlaßte und bis in die letzte Zeit reichende Vernachlässigung einer so natürlichen Krankheitsform, wie es die amnestische Aphasie ist, dem Verständnis derselben alsbald weicht, wenn man sich nur halbwegs darüber klar wird, daß die dabei gestörte Funktion einem ganz bestimmten Vorgange auf dem Wege vom Denken zum Sprechen entspricht.

Zum Beweise dafür, daß auch in der neuesten Zeit die Sprachpathologen nicht über jenes von Kußmaul aufgestellte Schema von den Beziehungen zwischen Sprechen und Denken hinausgekommen sind, sei z. B. Saint-Paul (Progrès méd. 1909. 3 avril, p. 177) zitiert, der ohne weitere Ausführung unterscheidet: „la conception d'une idée, l'adaption des mots à la conception, l'émission des mots représentatives de l'idée". Es gibt dieser Hinweis übrigens weiter Veranlassung, es auszusprechen, daß wir mit der von Saint-Paul so warm vertretenen Lehre von den differenten Formen der Sprachvorstellungen allein in Rücksicht der hier besprochenen Tatsachen der Formulierung der Gedanken nicht vorwärts kommen, weil, wie sich zeigen wird, ihr Auftreten erst einer späteren Etappe auf dem Wege vom Denken zum Sprechen entspricht, in der die wichtigsten, die Formulierung vorbereitenden Prozesse schon vollzogen sind. Daß die deutsche Sprachpathologie nur mit

[1]) Die Pathologen hatten, darin freilich vielfach den Psychologen nachfolgend, ganz übersehen, daß Vorstellungen im Kantschen oder Herbartschen Sinne die Gesamtheit der theoretischen, interessefreien Funktionen des Bewußtseins darstellen und dieser Begriff nicht ohne weiters auf das anschauliche Vorstellen im Gegensatz zum Denken eingeengt werden kann (Windelband).

den Beziehungen zwischen Objekt- und Wortbegriff, mit der Lockerung oder dem Ausfall derselben und ähnlichen, sachlich eigentlich nichtssagenden Formeln bis in die allerletzte Zeit arbeitet, bedarf nicht erst des Hinweises, so reichlich sind die einschlägigen Darstellungen. Es soll natürlich nicht verschwiegen werden, daß einzelne deutsche Autoren, die gerade durch ihren Stoff zu einem tieferen Eindringen in diese Fragen Veranlassung hatten, die alte Auffassung verwarfen; dementsprechend ist es auch kein Zufall, daß gerade der Autor, der eine schöne Studie über den Agrammatismus geliefert, Mohr, hier zu nennen ist; freilich hat er darin ausschließlich Anlehnung an Wundts Sprachpsychologie gesucht, die gerade in diesen Fragen noch an dem strengen Parallelismus zwischen Denken und Sprechen festhält.

Der hier der Pathologie gemachte Vorwurf der Rückständigkeit muß allerdings eine gewisse Milderung erfahren, wenn wir sehen, daß auch die normale Psychologie noch recht weit von dem Ziele entfernt ist, welches darin bestünde, über die Vorgänge, die wir hier im Auge haben, eingehende, wirklich gesicherte Aufschlüsse geben zu können; und wenn wir hören, daß auch die Sprachpsychologie und die jetzt mit ihr vereint wirkende allgemeine Linguistik wohl Programme entwerfen, wie die breite Lücke zwischen Denken und Sprechen auszufüllen wäre, aber schon dadurch deren Bestehen in der alten Breite konstatieren, werden wir unsere Erwartungen nach einer vollen Aufklärung in diesen Fragen auf ein bescheidenes Maß eindämmen; die Psychologie hat eben bis in das letzte Jahrzehnt hinein sich in denjenigen Kapiteln, in denen die Darstellung des Denkens beginnen sollte, aus Mangel an Unterlagen mit einer meist dem Nachbargebiete der Logik entnommenen Darstellung der Denkprozesse begnügt und darin sind ihr Pathologie und Linguistik nachgefolgt.

Verfasser wüßte diese einleitenden Bemerkungen nicht besser zu schließen, als mit dem Hinweise auf eine nur etwas ältere Darstellung der Beziehungen zwischen Sprechen und Denken, die zeigen soll, welche gewaltigen Fortschritte trotz allem, was noch zu einem irgendwie befriedigenden Einblicke in jene Vorgänge fehlt, da gemacht worden; sie ist hier um so mehr am Platze, als sie dem einzigen Sprachforscher entstammt, der sich seit Steinthal mit der Betrachtung der aphasischen Störungen von seinem Standpunkte aus befaßt hat. Die einfache Anführung wird genügen, den Gegensatz zu dem, was in der nachfolgenden Darstellung darüber zusammengetragen werden konnte, ins rechte Licht zu stellen [1]).

Wenn im Eingange dieses Kapitels die Lehre von der Identität vom Denken und Sprechen als eine kaum mehr zu diskutierende, im Kreise der Fachmänner als abgelehnte hingestellt wurde, so ist doch eine kurze Erörterung derselben nahegelegt durch die neuerliche Betonung des unitarischen Standpunktes von medizinischer Seite aus Anlaß der von P. Marie aufgerollten Revision der Aphasielehre. Moutier, dessen großes Buch: „L'Aphasie de Broca 1908" die ausführlichen Unterlagen für P. Maries Thesen bringt,

[1]) „Die Zumutung an die Sprachorgane erfolgt von unserem Innern aus, wo dasjenige, was wir sagen wollen, vorbereitet und geformt wird und es ist kein Zweifel darüber, daß wir uns von den Sätzen und Wörtern, die wir sprechen sollen, zunächst in der Seele die Vorstellung machen und daß auf diese Vorstellung hin die Äußerung erfolgt" (Delbrück, Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 20. Bd., 1887, S. 92).

hat auch jene in Fachkreisen seit Langem als entschieden angesehene Frage wieder hervorgezogen; wenn er nun seine Stellung zu derselben dahin zusammenfaßt (l. c. p. 239): „On ne peut à moins d'être métaphysicien abstraire la pensée du langage", so wird gerade die in den folgenden Kapiteln darzulegende Fülle von Beobachtungen uns eines Anderen belehren; wir werden sehen, wie die neuesten Arbeiten über die Denkvorgänge und bemerkenswerterweise gerade die aus dem schroff antimetaphysischen Lager kommenden alle zur gegenteiligen Ansicht hinüberführen; andererseits zwingt ein solcher Ausspruch doch auch noch zu der Frage Stellung zu nehmen, die freilich nur in einer angedeuteten Wiedergabe eines Teiles von dem bestehen kann, was sich in den Jahrzehnten darüber in der Literatur angehäuft und Moutier gar nicht berücksichtigt hat, als er seinen doch recht dogmatisch klingenden Ausspruch getan [1]); der kann aber nicht ganz unwidersprochen bleiben, nicht bloß weil er als theoretische Stütze für die Lehre von P. Marie angeführt wird, sondern vor Allem, weil die Medizin nicht neuerlich einer Wiederholung der alten ihr von der Psychologie gemachten Vorhaltungen wegen der Nichtbeachtung der Resultate anderer Wissenschaftsgebiete ausgesetzt sein soll. Man könnte aber schließlich von der Widerlegung einer anscheinend vereinzelt gebliebenen Stellungnahme absehen, wenn sich nicht zeigte, daß Moutier in der einschlägigen französischen Literatur mit seiner Ansicht von der Identität von Sprechen und Denken [2]) doch nicht so ganz isoliert dasteht; so bekennt sich Egger (La Parole int.) auch in der zweiten, 1904 erschienenen Auflage in wenig modifizierter Form zu derselben Ansicht, ohne freilich sich der Tatsache, daß bedeutsame Ausnahmen bestehen, verschließen zu können (l. c. p. 5, 7, 216).

Daß übrigens auch allerneueste deutsche Autoren solchen Anschauungen nicht ganz ferne stehen, beweist nachstehendes Zitat aus einer Schrift von Norb. Stern (Das Denken und sein Gegenstand. 1909, S. 25 ff.). „Die oben schon aufgeworfene Frage, ob Sprechen und Denken miteinander identisch sind, könnte sowohl mit einem Ja als auch mit einem Nein beantwortet werden, denn nur ein Teil von beiden ist identisch. Denken ist mehr als Sprechen, nach der geistigen Seite hin; Sprechen ist mehr als Denken nach der körperlichen Seite hin betrachtet. Sprechen und Denken als Ganzes sind nicht miteinander identisch. Wohl aber treten beide Tätigkeiten gleichzeitig in uns auf." „Sprechen und Denken sind trotzdem ein einziger Prozeß in uns. Wir können nicht schneller denken als sprechen. Die Gedanken, die unserer Rede voraneilen, sind selbst wieder Sprache. „„Eine Melodie können wir im Ge-

[1]) Daß sein linguistischer Gewährsmann P. Regnaud der Mangelhaftigkeit seiner Methode wegen im Kreise seiner Fachgenossen keine Anerkennung gefunden, sei hier nochmals vermerkt (J. Meillet, Introd. à l'ét. comp. des lang. indo-europ. 1903, p. 414), weil vielleicht darin das erklärende Moment für den Irrtum in der Stellungnahme Moutiers gefunden werden könnte.

[2]) Es ist vielleicht nicht überflüssig, so zu sagen pro memoria die Lehre von der Identität des Denkens und Sprechens, wie sie der auch jetzt noch in der Sprachpathologie vielfach führende Steinthal (Einleit. in die Psychol., 2. Aufl., 1881, S. 46) zusammengefaßt, hierher zu setzen, weil schon in dieser Formulierung selbst, an neueren Anschauungen gemessen, die wichtigsten Momente zu ihrer Widerlegung gegeben sind: „Sprache ist Gedanke selbst, Wort ist Begriff selbst, Satz ist Urteil selbst, nur zugleich sprachlich ausgedrückt, lautlich wahrnehmbar, verleiblicht".

danken nicht in schnellerem Tempo durchlaufen, als in welchem wir imstande sein würden, sie zu singen"", sagt Lotze. Die Fähigkeit des Denkens ist, physiologisch betrachtet, durch die des Sprechens bedingt. So wird dem, dessen Sprachorgane gewandter sind, auch eine raschere Entwicklung seiner Gedanken möglich sein."

Die beiden Lotze entnommenen Argumente Sterns sind durchaus unzutreffend; bezüglich des ersteren kann man sich auf die viel zitierte Äußerung Mozarts über seine musikalische Produktion berufen [1]), das Letztere kann doch nur in dem Sinne als richtig anerkannt werden, daß die raschere motorische Entäußerung der Gedanken damit gemeint ist. Bezüglich des Verhältnisses der Tempi vom Sprechen und Denken sei nur verwiesen auf das Vorkommen von Redeflucht bei Denkhemmung und auf das später zitierte Argument Fr. Müllers gegen die Identitätslehre.

Auch in einer neuesten Erörterung der Beziehungen zwischen Denken und Sprechen stellt sich wieder die unscharfe Abgrenzung zwischen den beiden ein; Müller-Freienfels (Zeitschr. f. Psychol. 60, S. 416) sagt direkt: „Nicht etwa ist zuerst der Gedanke da und nachher formten wir ihn in Worte, sondern im Gegenteil, ganz automatisch tritt auf bestimmte Auslösungen hin die Sprachbewegung ein und im Sprechen selber formt sich der Gedanke . . . . . Das Sprechen ist eben das physische Korrelat des Denkens". (Vgl. auch ibid. S. 420.) Insbesondere den letzten Passus darf man vom Standpunkte der Pathologie ohne weiteres ablehnen.

In der englischen Literatur steht das auch jetzt noch mit Recht sehr geschätzte Buch von Roß: On Aphasia, 1887 (siehe p. 115), ganz im Banne der Lehre M. Müllers, die damals den Höhepunkt ihrer Bedeutung etwa noch inne hatte; auch an diesem Buche läßt sich die Tragweite einer Korrektur der jetzt abgetanen, aber den Pathologen sichtlich ans Herz gewachsenen, vielleicht weil bequemen Lehre ermessen. (Eines anderen englischen Forschers, der ebenfalls die Identitätslehre zur Basis weitgehender Schlüsse macht, wird noch später zu gedenken sein.)

So wenig sich Verfasser damit befassen darf, etwa die von Moutier hervorgeholte Identitätslehre hier ausführlich widerlegen zu wollen, ebenso wenig kann es seine Aufgabe sein, ihre Geschichte, wie sie sich seit Aristoteles durch das Mittelalter hindurch entwickelt, hier vorzuführen; aber es ist vielleicht nicht unangebracht, wenigstens ihren Höhepunkt im 18. Jahrhundert und ihr Festhalten bis in die Hälfte des verflossenen zu markieren. Condillac lehrte, daß die Grammatik einen Teil der Kunst zu denken bilde und bis zu welcher Überspannung des Identitätsprinzipes es kam, mag zuerst ein Ausspruch von Dégérando erweisen (Des Signes et de l'art de penser II. An VIII, p. 263): „De l'ordre suivant lequel nous associons les signes

[1]) Wir entnehmen W. James die Äußerung Mozarts: „First bits and crumbs of the piece come and gradually join together in his mind . . . and at last it gets almost finished in my head even when it is a long piece, so that I can see the whole of it at a single glance in my mind . . . . But the best of all is the hearing of it all at once". (Man beachte die vollständige Analogie mit dem, was wir später vom intuitiven, genialen Denken hören werden.)

Nachträgliche Bemerkung bei der Korrektur. Der nachträglich aufgefundenen Stelle bei Lotze (Med. Psychol. 1852. S. 481) entnehmen wir, daß die Formulierung Sterns doch eine viel schärfere ist als diejenige Lotzes.

dans le discours dépend la suite, que nous établissons entre nos idées", ein Rückfall auf den mittelalterlichen Nominalismus, für den die Begriffe lediglich als „flatus vocis" existierten. Hatte sich doch schon vorher Laromiguière in seinem Discours d'ouverture geäußert: „L'art de penser ne dépend pas seulement de l'art de parler, mais il se réduit à l'art de parler" (A. II, p. 106). Noch schroffer hat das Joubert formuliert, der behauptete, daß wir nicht wissen, was wir sagen wollten, bis wir es gesagt, so daß W. Mitchell (Struct. and Growth of the Mind 1907, p. 363), dem das Zitat entnommen, hinzusetzt, das klinge so, wie wenn wir sagen würden, daß wir nicht wissen, was wir denken, bis wir es uns selbst gesagt. Kleine Rückfälle auf solche Gedankengänge lassen sich auch noch in der neuesten Zeit nachweisen, so wenn Dugas (Le Psittacisme 1896, p. 143) sagt, „die Sprache ist dem klaren Gedanken voraus". Trotzdem hat man auch vorher schon Ausnahmen zugelassen und selbst ein so schroffer Vertreter der Identität wie Degérando wird durch die Tatsachen gelegentlich zu der richtigen, der sonst festgehaltenen entgegengesetzten Ansicht gebracht; so wenn er sagt (l. c. p. 140): „Beim Sprechenden geht die Zerlegung des Gedankens der Sprache voraus."

Auch sonst finden sich da und dort selbst bei den älteren Vertretern der Unitätslehre Ansichten angedeutet, die den hier zu entwickelnden Gedankengängen nicht so ganz ferne stehen. Wenn der Satz von Bonald (eines hervorragenden Denkers des 18. Jahrhunderts) „der Mensch denkt das Wort, ehe er seinen Gedanken spricht", in seiner geistreichen Antithese noch Zweifel läßt, so tritt die Ansicht ganz präzise in der Darstellung hervor: „Der Geist verlangt und sucht sie (sc. die Wortvorstellungen [expressions de la mémoire verbale]), die Vernunft prüft sie . . . . . das Gedächtnis ist das Wörterbuch für den Gebrauch des Geistes . . . . . ein Depot von Ausdrücken, wo jeder Geist die aussucht, die am besten seine Gedanken ausdrücken." (Zit. nach V. Egger, La Parole intér. 2e éd. 1904, p. 31.)

Noch im 19. Jahrhundert halten die Sprachforscher an der Identitätslehre fest und auch W. v. Humboldt steht solchen Gedankengängen recht nahe; doch schon 1854 tadelt ein englischer Linguist Stoddart (Philos. of lang.) die Ansicht vom Primat der Sprache über die Intelligenz: „Anstatt die Sprache nach dem Geiste zu formen, wird in vordringlicher Weise der Geist auf die Sprache gegründet."

Ganz prägnant gibt dem Ausdruck eine fast ein halbes Jahrhundert zurückliegende, etwas drastisch gehaltene, aber um so überzeugendere Besprechung des Max Müllerschen Werkes durch Whitney [1]), deren Ausführungen deshalb auch so bedeutsam sind, weil sie über die Beziehungen zwischen Wort und Begriff Ansichten vorführen, die, wie wir in dem Kapitel über das begriffliche Denken sehen werden, den neuesten Anschauungen entsprechen.

[1]) „An idea, then of any class may exist independently of any word expressing it . . . . To maintain that the idea waits for its generation till the sign is ready or that the generation of the idea and of the sign is a simple, indivisible process, is in our view, precisely equivalent to holding because infants cannot live in this climate without clothing and shelter, that no child is or can be born until a layette and a nursery are ready for its use, or that along with each child are born its swadling-clothes and a cradle". Whitney in einer Besprechung von Max Müllers Lect. on the science of language (Repr. fr. the North Am. Review 1865, p. 569).

Natürlich sind auch den deutschen Sprachforschern am Beginn des vorigen Jahrhunderts, die sich mit diesen Fragen befaßt, die nach den Vorgängen bei der Formulierung des Gedachten nicht entgangen; so spricht schon W. v. Humboldt (Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues, herausgeg. von Pott. II, S. 175) von der „ordnenden inneren Form des Sprachsinnes", und wenn er dann an einer anderen Stelle (Ges. Schriften IV, S. 257) sagt, „daß die grammatischen Verhältnisse durchaus von der Absicht abhängen, die man damit verbindet", so ist es vielleicht nicht gezwungen, das im Sinne einer hier dargelegten, der sprachlichen Formulierung vorhergehenden gedanklichen Formulierung zu deuten; es wird diese Deutung auch nicht dadurch hinfällig, daß v. Humboldt ganz auf dem Standpunkte des Zusammenfließens von Denken und Sprechen gestanden, da er selbst (l. c. V, S. 462) sagt, daß „die Wirksamkeit der Grammatik, als zu den Denkgesetzen selbst gehörend, im Geiste nie fehlen kann und notwendig auch dann in die Sprache hineingetragen werden müßte". Noch viel prägnanter tritt das trotz des gleichen Standpunktes bei einem bekannten Grammatiker der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts auf, bei Becker (Organism der Sprache. 2. Aufl. 1841, S. 180 ff. [1]) und gerade der letzte Passus seiner Ausführungen, in denen er den Denk- und Anschauungsformen die in den verschiedenen Sprachen mehr oder weniger differenten und unvollkommenen Ausdrucksformen gegenüberstellt, zeigt deutlich, wie Becker, wenn man von dem auch für ihn feststehenden Dogma der Identität von Denken und Sprechen, bzw. der logischen und grammatischen Begriffe absieht, sichtlich ganz modernen Anschauungen betreffs der vorsprachlichen Formulierung des Denkens, nahesteht; und selbst einzelne Äußerungen W. v. Humboldts lassen sich ganz ungezwungen damit in Einklang bringen [2]), wenn wir an Stelle des Begriffs der grammatischen Ansicht der Sprache einfach die gedankliche Formulierung setzen.

Auch sonst finden sich noch gelegentlich Ausblicke auf eine der sprachlichen vorangehende Formulierung, wie sie in den folgenden Ausführungen dargelegt erscheint. Ganz scharf tritt sie bei einem älteren Grammatiker hervor, dessen Schriftchen (De l'ordre des mots 1844) jetzt neuerlich als eine

[1]) „Es drängt sich daher die Frage auf, wie sich die grammatischen Beziehungen der Begriffe in dem Gedanken zu ihrer Darstellung in der Sprache verhalten und ob alle Beziehungen, welche sich mit einer organischen Notwendigkeit und mit dem Gedanken als besondere Arten von Beziehungen entwickeln, auch notwendig als besondere Beziehungen in der Sprache ihren Ausdruck finden; und man wird bald gewahr, daß man allerdings zwischen den Beziehungen in dem Gedanken und ihrem Ausdrucke in der Sprache unterscheiden muß. Die Beziehungen der Begriffe in dem Gedanken sind mit den dem ganzen Geschlechte gemeinsamen Formen des Denkens gegeben und weil die Sprache der organische Ausdruck des Gedankens ist, so müssen auch die mit den Formen des Denkens gegebenen Beziehungen in allen Sprachen ihren Ausdruck finden".

[2]) „Wenn man sich nun den Konstruktionsbau einer Sprache in seiner allgemeinen Form und abgesehen von jeder einzelnen Rede denkt und die Beziehungen aufsucht, in welche die einzelnen Wörter auf diese Form gestellt werden, so bildet man sich einen Begriff von der grammatischen Ansicht der Sprache. Diese Form ist in dem Kopfe des Redenden vorhanden und jede einzelne Rede prägt sich in ihr aus". (W. v. Humboldt, Ges. Schr. V, S. 454).

„Der Sprechende legt immer den Begriff der grammatischen Verhältnisse in die Sprache hinein, aber die Sprache ist nicht immer auf den einen und vollständigen Ausdruck derselben organisiert". (W. v. Humboldt, Ges. Schr. V, S. 471.)

hervorragende Leistung gerade auf dem hier besprochenen Gebiete hervorgezogen worden; Henri Weil stellt es (l. c. p. 1) direkt als die Aufgabe der Grammatiker hin, „d'expliquer comment la pensée se traduit par la parole"; ganz präzise spricht er sich zu unserer Frage (l. c. p. 34, 35) aus: „On paraît avoir supposé que l'arrangement des mots n'était qu'un travail accessoire qui n'arrivait qu'en dernier lieu, après que la pensée s'était dèjà tout-à-fait transformée en paroles. Mais si l'ordre des mots correspond à l'ordre des idées, si cette marche des idées existe dans la pensée même, avant qu'elle ait revêtu les formes grammaticales, si la conformation syntaxique ne vient qu'après et n'a qu'une influence secondaire sur l'ordre des mots, alors il est évident que l'aspect de la chose se change entièrement." —

Es könnte zunächst überflüssig scheinen, immer wieder auch nur Stücke des Rüstzeugs gegen die alte, so zäh von Max Müller verteidigte Lehre hervorzusuchen, wenn man nicht ebenso oft bis in die neueste Zeit wieder konstatieren müßte, daß ein Pathologe in seinen im Übrigen hervorragenden Arbeiten jene Theorie zum Ausgangspunkt seiner Deutungen nimmt. So neuerlich Shaw Bolton (Liverpool med. chir. Journ. July 1909, p. 224 und Brain P. 129, p. 119 u. 36), dessen aus jener Lehre gefolgerte Aussprüche [1]) von der nicht über das Niveau des anthropoiden Affen hinausgehenden Intelligenz des ungebildeten Taubstummen unsere Auffassung davon auf mehr als ein Jahrhundert zurückwerfen.

Es liegt natürlich nahe, in solchen irrtümlichen Anschauungen von der Intelligenz des ungebildeten Taubstummen, die ja, wie an anderer Stelle erwähnt, bis auf Kant, bzw. seinen Gewährsmann Eschke, zurückgehen und damals in der mangelhaften Kenntnis der Tatsachen begründet waren, umgekehrt eine Stütze für die Identitätslehre zu sehen; dementsprechend kann es auch nicht überraschen, daß der Taubstummenlehrer Scott in seinem Buche (The Deaf and Dumb. 2. ed. 1870 [2])) das erste Kapitel der Widerlegung von Max Müllers Darstellung der Identitätslehre widmet; und ebenso sehen wir, daß Steinthal, dessen Ansichten über Psychologie der Taubstummen noch recht rückständig sind, doch auch (Einleitung in die Psychol. 2. Aufl. 1881, S. 46) die Intelligenz derselben als Argument gegen die Lehre von der Untrennbarkeit von Denken und Sprechen verwertet.

---

[1]) „Language is produced by the coordination of different symbolic values; and by its means alone it is possible to perform the highly intricate processes of cerebral association which form the physical basis of judgement and reasoning".

„A person suffering from congenital or early loss of hearing is necessary dumb; and unless he lives in association with other individuals suffering from the same disability or be educated by special means, his mental functions differ little from those of the anthropoid apes". Es wird diese Frage, die ja auch für die Beurteilung des Denkens Aphasischer als Ausgangspunkt dient, den Gegenstand der Erörterung anläßlich der Besprechung des begrifflichen Denkens in dem Kapitel vom Bedeutungsproblem sein, auf welches deshalb verwiesen sei. Hier aber sei doch, weil psychologisch auch sonst für die einschlägige Frage bedeutsam, eine Stelle aus dem Briefe Helen Kellers an die Verleger ihres Buches „The story of my life" zitiert; indem sie auf das Mißtrauen reflektiert, das man ihrem Buche entgegengebracht, sagt sie: „If it is true that I have no sensations it is of course very unreasonable to suppose that I write or think. The arrogance of those who see is very amusing".

[2]) Kußmaul, der in diesen Fragen noch ganz im alten Fahrwasser sich bewegt, hat nachweislich die erste Auflage von Scott benutzt.

Es soll nun im Folgenden nicht wieder die ganze Reihe der Argumente, die schon damals und später in dem gleichen Sinne vorgebracht wurden, wiederholt werden, weil einer solchen Darstellung nicht wie anderen hier in größerer Ausführlichkeit gebrachten, der gleiche Nutzen für die Zwecke dieser Schrift erwüchse [1]); dagegen soll, wovon sich Verfasser größeren Vorteil verspricht, an einer Zahl von Tatsachen, der neueren Sprachpsychologie entnommen, die Lehre der Unitätsidee gemessen werden; es wird sich daraus auch für den jetzt noch in breiterem Maße festgehaltenen Standpunkt vom weitgehenden Parallelismus zwischen den Denkprozessen und ihrem sprachlichen Ausdrucke reichliche Aufklärung ergeben, die deshalb direkt als aktuell zu bezeichnen ist und unmittelbar zu den dem Parallelismus gewidmeten Erörterungen hinüberführt. Daß dieser in der Pathologie maßgebend, läßt sich leicht erweisen. Kleist (Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. S.-A. Bd.XVII, S. 518) basiert eine Erklärung des Agrammatismus direkt auf der Annahme, daß der grammatische Verband das Spiegelbild, die Übersetzung der logischen Beziehungen zwischen einer Anzahl von Begriffen darstelle; und ebenso tritt der Parallelismus zwischen Denken und Sprechen noch in allerneuesten Aphasiearbeiten hervor, so z. B. bei Pelz (Z. f. d. ges. Neurol. u. Psych. XI, S. 134), was freilich nicht Wunder nehmen kann, wenn wir sehen, daß der einzige nicht medizinische Autor, den er neben Lipps heranzieht, doch wieder Steinthal ist.

Die Annahme eines so schroffen Parallelismus seitens der Pathologen muß um so mehr auffallen, als sich gerade vom Standpunkte der Psychologie und des Prinzips des Parallelismus von Leib und Seele ein entscheidendes Argument gegen jene Annahme ableiten läßt. Wir wissen, daß unsere Sinneswelt mindestens ebensosehr durch die „Bilder" der wirklichen Dinge wie durch den Reichtum unserer in den „Spuren" niedergelegten Erfahrungen bestimmt ist; umso größer ist natürlich dieser zweite Faktor auf jenen höheren Stufen psychischer Verwertung, auf denen sich das vollzieht, was wir nach Wernicke als sogenannte sekundäre Identifikation, im Prozeß des Sprachverständnisses als Wortverständnis bezeichnen; daraus aber ergibt sich stringent, daß von einem Parallelismus zwischen gesprochenem Worte und dem dadurch im Hörer provozierten Prozesse (gleichgiltig, ob wir dabei den psychischen oder den nervösen ins Auge fassen), überall nicht die Rede sein kann und ganz das Gleiche gilt in entsprechender Umsetzung von dem Verhältnis des Auszudrückenden und den Worten, die es zum Ausdruck bringen. Es wäre überflüssig, das noch etwa an der Differenz zwischen Kind und Erwachsenem, Ungebildetem und Genie zu erläutern. Die Bedeutung, welche eine Klarlegung dieser Frage besonders für die Lehre vom Agrammatismus haben muß, tritt aber erst recht hervor, wenn wir sehen, daß die daraus gefolgerte Lehre von der Identität der Struktur der Denkvorgänge, des Urteils, mit derjenigen der Struktur der Sprache, des Satzes, einen tieferen Einblick

[1]) Was sollte es auch nützen, Argumente gegen jene Lehre zu wiederholen, wie die von Fr. Müller (in seinem Abriß der Sprachwissenschaft) angeführten: „Wenn das Denken, welches bekanntlich zu den schwierigsten Dingen gehört, gar nicht gelehrt zu werden brauchte und einfach durch Sprachfertigkeit ersetzt werden könnte! Der fließende Redner, der unverschämteste Schwätzer wäre dann der größte Denker". (Vgl. dazu die Ansicht von N. Stern).

in die zu dieser Struktur führenden Vorgänge überhaupt verhindern muß; auf der einen Seite führt auch diese Lehre wieder zu der nach langen Kämpfen im negativen Sinne erledigten Annahme, daß aus der Sprache allein Schlüsse auf die Vorgänge in dem ihr vorausgehenden Denken, Urteilen, Schließen gezogen werden können, andererseits wird dadurch die Struktur des Gesprochenen so festgelegt, daß ein über eine schablonenmäßige Anpassung hinausgehendes Werden desselben überhaupt ausgeschlossen und damit auch sein Studium im Wesentlichen überflüssig erscheint [1]).

In wenige Worte scharf zusammengefaßt hat der Sprachforscher Sayce die Frage: „Das Symbol für das Symbolisieren zu verkennen, ist der Fehler derjenigen, die das Innere aus dem Mechanischen entwickeln wollen (The Princ. of compar. Philol. 1882). Drastischer und deshalb besonders eindringlich hat die Differenz der Gedankenstruktur gegenüber derjenigen des Ausdruckes D. S. Miller (The psychological Rev. 1895. II, p. 547) hervorgehoben, deren Darstellung hier [2]) wiederzugeben sich Verfasser nicht entschlagen kann, weil sie manches enthält, wie z. B. das bezüglich der Überflüssigkeit der Kopula, was direkt auf den Agrammatismus anwendbar ist.

Wenn wir erwägen, daß der Vorstellungsinhalt als solcher nicht übertragbar ist und der gehörte Satz nur als Mittel dazu dient, um in unserer intellektuellen Welt eine Art von Plan oder Schema zusammenhängender Meinungen aufzubauen (Bosanquet, The Essent. of Logic 1897, p. 84), dann tritt die hier zu entwickelnde Ansicht in ein wesentlich anderes Licht hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Verständnis aphasischer Störungen und des Agrammatismus im besonderen. Man wird im Hinblick auf das auch für ihn geltende Gesetz der Ökonomie es besser verstehen, wie der Agrammatische auch durch ein wesentlich verringertes Quantum von Worten und trotz mangelhafter Konstruktion dieselben Vorstellungsinhalte überträgt wie der Gesunde, bzw. richtiger ausgedrückt, dem Hörer die Anregung zu entsprechenden Vorstellungsinhalten gibt oder zu geben versucht.

[1]) Der Linguist Dauzat führt als warnendes Beispiel an, daß Chaignet noch 1875 (Philos. de la sc. du lang.) schreibt, que „le système des formes grammaticales n'est lui-même que le système des rapports logiques qui constituent la science de la pensée". Derselbe Autor weist auf allerneueste Bestrebungen, eine logische Sprache künstlich zu konstruieren und ein noch letztlich erschienenes „Bulletin de la logique du langage" hin. Man halte dazu die moderne Formulierung „daß von einem Parallelismus der Sätze und Denkakte . . . keinesfalls gesprochen, daß der Satzakt überhaupt nicht als adäquater Ausdruck eines logischen Denkakts definiert werden darf". (Maier Psychol. d. emotionalen Denkens 1908.)

Mit der prinzipiellen Festlegung dieses Satzes ist natürlich, das sei im Hinblick auf die Pathologie besonders angemerkt, nicht auch die Möglichkeit, aus der Sprache auf das ihr zugrunde liegende Denken zu schließen, abgesprochen; es hat neuerlich Sheldon in einer auch für unsere Zwecke sehr belehrenden historisch-kritischen Darstellung diese Frage eingehend erörtert (The psychol. Bull. IV, 1907, p. 244 ff.); ein nicht geringer Teil von A. Stöhrs Lehrb. d. Logik in psychol. Darstellung (1910) bewegt sich in dieser Richtung.

[2]) „In language the predicate comes after the subject; in thought they come together. In language they are connected by a copula; but there is no copula in thought. In thought there are but pictures, painted in the pigments of the different sense-pictures in endless substitution". Es soll hier nicht unvermerkt bleiben, daß die neuere Psychologie etwas anders über die „Bilderfolge" als Ausdruck des Gedankenganges urteilt. Zur Frage der Kopula sei auf entsprechende schon früher mitgeteilte Anschauungen aus der Logik und Tatsachen der Linguistik hingewiesen.

Wir stellen an die Spitze der in Betracht kommenden Argumente das ausschlaggebende derselben, die Lehre vom anschauungslosen Denken[1]), wie sie sich insbesondere seit den Arbeiten der Würzburger Schule als fester Besitz der neueren Denkpsychologie entwickelt hat[2]). Messen wir sie an der noch jetzt den Pathologen geläufigen Lehre, daß der sprachliche Ausdruck in der Verbindung von Wort- und Objektvorstellungen besteht[3]), so tritt die entscheidende Bedeutung der neueren Feststellungen auch ohne eingehende Erörterung klar vor Augen[4]), selbst in Hinsicht der Lehre vom Parallelismus zwischen Denken und Sprechen.

Nur an einem speziellen Beispiele sei die Wirkung unserer so umgewandelten Vorstellung vom Denkvorgange vor Augen geführt. Nach H. Sachs (Gehirn und Sprache 1905, S. 22) macht den Unterschied eines unverstandenen und eines verstandenen Wortes nichts Anderes aus, als der Umstand, „daß an diesen bestimmten Wortklang eine ganze Reihe von Erinnerungsbildern sich anknüpft, die durch den Wortklang ausgelöst werden im Geiste, von denen ein mehr oder minder großer Teil sich in das Bewußtsein schiebt oder doch wenigstens mit Hilfe dieses Wortklanges an der Hand der Vorstellungsverkettung ins Bewußtsein gehoben werden kann". Man halte dagegen die Lehre vom unanschaulichen Denken und die im Kapitel von der „Bedeutung" zu erörternden Probleme, wo sich zeigen wird, daß die Objektvorstellung zum

---

[1]) Vgl. dazu Bemerkungen von Bühler (Arch. f. d. ges. Psychol. IX., S. 322) darüber, „wie denn die fast einstimmige Annahme der Lehre von der durchgehenden sinnlichen Repräsentation der Gedanken zu erklären sei, wie Wundt dazu komme, sie geradezu als ein psychologisches Postulat zu bezeichnen".

[2]) Die außerordentliche Tragweite, welche dieser Nachweis für die Pathologie auch außerhalb des Gebietes der Aphasielehre haben kann, soll hier nur angedeutet werden. Es gilt als einer der Grundpfeiler der ganzen Lehre von den Agnosien, daß dieselben sich unterscheiden, je nachdem die Erinnerungsbilder erhalten sind oder nicht und auch die Verknüpfung derselben zu Begriffen wird diesen Störungen abgesprochen; daß diese und andere dabei eine Rolle spielende Gesichtspunkte einer Umwertung im Sinne der neueren Psychologie bedürfen, ist nach allem hier Dargestellten wohl ein erstes Postulat für eine auf modernen Grundlagen zu versuchende Fortführung dieser pathologischen Fragen. Als ergänzendes Beweisstück kommt noch dazu die auch in der Einleitung erwähnte Änderung, die sich unter dem Einflusse der neueren Denkpsychologie in der Lehre vom Wiedererkennen vollzogen hat. Daß auch im Gebiete der „Praxie" der neuen Lehre ein weitgehender modifizierender Einfluß zukommt, wird an anderer Stelle zur Sprache kommen.

[3]) Drastisch resümiert W. Mitchell (Struct. and Growth of the Mind 1907, p. 340) seine diesbezüglichen gegenteiligen Ausführungen in dem Satze: „Das Denken ist keine Prozession von Bildern".

[4]) Bühler (Arch. f. d. ges. Psychol. IX, S. 317) spricht es direkt als das Resultat seiner Versuche aus: „Etwas (sc. die anschaulichen Vorstellungen), was so fragmentarisch, so sporadisch, so durchaus zufällig auftritt im Bewußtsein wie die Vorstellungen in unseren Denkerlebnissen, kann nicht als Träger des festgefügten und kontinuierlichen Denkgehaltes angesehen werden" und weiter sagt er noch schroffer: „Ernst zu nehmende Forscher haben eigentlich nie behauptet, das Denken lasse sich einfach als eine Vorstellungsfolge auffassen".

Als einer der ersten hat anscheinend der Philosoph Liebmann (Z. Anal. d. Wirklichkeit 1880, S. 484) die Ansicht vertreten: „Überhaupt möchte ich wohl wissen, welcherlei anschauliche Vorstellungen irgend Jemand, der diese (sc. im Vorangehenden von ihm angeführten) Sätze isoliert hört und versteht, dabei haben sollte. Ich habe keine und verstehe doch, wie jeder Gebildete, im Momente was damit gemeint ist".

Verständnis nicht nötig ist, um die ganze Wandlung, welche diese Fragen jetzt erfahren haben, zu erfassen [1]).

Von fast ebensolcher Wirkung hinsichtlich der Unitätslehre, aber nicht ohne Bedeutung auch für die vom Parallelismus ist alles das, was man jetzt vom wortlosen Denken auszusagen weiß. Die Anerkennung eines solchen gerade in den Gebieten höchster geistiger Konzentration ist auch für die Zwecke der Pathologie nicht ohne Bedeutung; war es doch bisher gerade das Gegenteil, das von den Psychologen vertreten und von den Pathologen verwertet wurde (so z. B. von H. Calderwood, The Relat. of Mind and Brain 1892, p. 415 [2])) und ebenso von Bastian (Treat. on Aphasia 1898. Ch. II) und z. B. auch den Ausgangspunkt für die Frage nach dem Intellekt der Aphasischen bildete. Es wird auf diese Frage noch an verschiedenen Stellen dieser Schrift zurückzukommen sein; vorläufig sei nur auf die noch in diesem Kapitel wiederzugebenden Äußerungen B. Erdmanns, die übrigens nur den Niederschlag jetzt allgemein akzeptierter Ansichten bilden, hingewiesen, denen zufolge gerade das geniale Denken wortlos verläuft; zum Beweise, daß das nicht bedeutungslos auch für spezielle Fragen, sei eine Äußerung des Psychologen Mitchell [3]) hierhergesetzt.

Unter den Argumenten für die Identität von Sprechen und Denken hat begreiflicherweise das gelegentliche leise Mitklingen einzelner Worte immer eine wichtige Rolle gespielt („Sprechen ist lautes Denken") [4]); das Irrtümliche eines solchen Schlusses konnte freilich auch den Pathologen nicht entgehen. Es ist insbesondere H. Sachs (Gehirn und Sprache. 1905, S. 61), der die aus der Prämisse des meist von innerlichen Worten begleiteten Denkens gezogene Schlußfolgerung bekämpft, „daß der Verlust der Sprache auch stets eine erhebliche Störung des Denkens nach sich ziehen müsse"; er weist darauf hin,

[1]) Wenn neuestens H. Liepmann in einer kritischen Würdigung der neueren Denkpsychologie (Zeitschr. f. Psychol. 63, S. 7) darauf hinweist, daß auch Sachs schon im fließenden Denken nicht viel mehr als Worte im Bewußtsein vorhanden nachwies, so wird auch damit nicht der ganze Umfang der Lehre vom unanschaulichen Denken erfaßt, in der die Möglichkeit des Fehlens jedes anschaulichen Inhalts, also auch der Wortvorstellungen, festgestellt wurde (vgl. dazu das im Texte Folgende).

[2]) „The more concentrated the exercise of thought, the more completely does the mind depend on language. We cannot content ourselves with a few signs standing as representations of certain things or stages of thought. The several elements of our reflection require to be more exactly formulated, the nicer discriminations of meaning need to be marked, and for this we are dependent, on words, the use of which seems constantly connected with brain action". Es ist vielleicht nicht unangebracht, auf die gegenteilige Ansicht eines „reinen" Philosophen hinzuweisen und insbesondere für die Pathologen, die das begriffliche Denken in der Pathologie verwerten, seine diesbezügliche Ansicht hierherzusetzen: „Wörter sind keine Begriffe, Begriffe keine Phantasiebilder; begriffliches Denken ist weder innerliches Sprechen noch Phantasieren, sondern eine von beiden spezifisch verschiedene Geistesfunktion". (Z. Analyse d. Wirklichkeit von Otto Liebmann, 1880, S. 487).

[3]) „Neither when we have the actual object, nor when we have images of it, do we need words to help our thinking, if the problems are easy to us; but we begin to use them when in trouble. By their means we fix and recall easily what we want to think about, and handle it to suit the needs of our thinking. And it constantly happens as we grow expert, that we are able to give them up again, and to work from percept and from image without their help". (W. Mitchell, Struct. and Growth of the Mind 1907, p. 365).

[4]) Platon nennt das Denken ein Zwiegespräch der Seele mit sich selbst.

daß schon die einfache Selbstbeobachtung eine zeitliche Distanz zwischen Denken und Sprechen aufweist [1]) und daß insbesondere das schöpferische Denken als wortlos zu erkennen ist. Die Richtigkeit dieser auch vom Verfasser vertretenen Anschauungen gibt um so mehr Anlaß zu umfassender Ausnutzung des sich dazu als dienlich erweisenden Materiales. Zeigt jener Passus, daß auch das allgemeine zeitliche Verhältnis zwischen Denken und sprachlicher Formulierung den Pathologen nicht entgangen war, so haben sie doch die naheliegenden und hier zu machenden Nutzanwendungen daraus nicht geschöpft; erstens die, daß von dem zeitlichen Intervall zwischen den beiden auf eine wesentlich kompliziertere Reihe von in dieses Intervall fallenden Vorgängen geschlossen werden müsse; weiter, daß solche hochkomplizierte Vorgänge nicht einfach auf dem Wege in den Markfaserbahnen sich vollziehen können; und endlich, daß in diesem Falle angenommen werden müsse, die sprachliche Formulierung vollziehe sich nicht im Stirnlappen und noch weniger in der Brocastelle, sondern jedenfalls vorwiegend im Schläfelappen.

Schon zuvor ist als eines der Argumente gegen die alte Ansicht von der Identität des Denkens und Sprechens das erwähnt worden, daß, man könnte sagen, selbstverständlich, der unlogische Inhalt mit der ihm sprachlich gegebenen Form sich absolut nicht deckt; insbesondere Steinthal (Einleitung in die Psychologie. 2. Aufl. 1881, S. 68) zeigt, wie irrtümlich der Schluß ist, daß die Sprache, wenn sie nicht logisch ist, unlogisch, unvernünftig sei; das gilt aber auch im Speziellen bezüglich der grammatischen Form, an der gezeigt wurde, ein wie unvollständiges Instrument die Sprache ist und wie jene Form oft so gar nicht mit der Logik im Einklang steht; ja noch mehr: Der englische Philologe Sweet betont, daß unlogische und ungrammatische Konstruktionen die Leichtigkeit, ja selbst die Schärfe des Ausdruckes befördern, wofür er ganz interessante Beispiele aus dem landläufigen Englisch gibt: „the Party were assembled" (New English Grammar, logical and historical. P. I. 1892, p. 40) [2]). Die analogen Beispiele aus dem Deutschen liegen für den Leser zu nahe, als daß sie besonders angeführt werden müßten („Das Fräulein . . . . . die . . . .").

Zu den wichtigeren, freilich schon oft wiederholten Argumenten gegen den Parallelismus gehört die Tatsache, daß die Wirkung des Satzes nicht, wie jener verlangen müßte, sich aus den Wirkungen der einzelnen Worte zusammensetzt, was insbesondere daraus erhellt, daß der Satz das Primäre darstellt und die ihm zugrunde liegende „Gesamtvorstellung" erst die Worte sozusagen nach sich zieht (vgl. dazu insbesondere die Lehre Wundts im Kapitel von der „Gesamtvorstellung"). Um wieviel reicher der Sinn des Satzes, das „Gemeinte" ist als die Summe der einzelnen Worte [3]) wird klar, wenn wir uns das

[1]) „Das Denken geschieht ohne die Sprache und vor dem Finden des sprachlichen Ausdrucks". (H. Sachs, Gehirn u. Sprache 1905, S. 62.)

[2]) Siehe hierher Gehöriges auch bei A. Smith, Studies in English Syntax 1909. p. 25 sequ.

[3]) Ein besonderes Argument dafür, daß die Wirkung des Satzes sich nicht einfach aus den Wirkungen der einzelnen Worte zusammensetzt, bringt Münsterberg (Grundr. d. Psychol. I, 1900, S. 343); er verweist auf die sich geltend machenden Hemmungen; durch die vorangehenden Worte sei bei einem doppelsinnigen Worte schon alles daraufhin vorbereitet, daß nur die eine Assoziationsreihe anklingt, die andere gar nicht auftaucht.

in die Erinnerung rufen, was wir über das „Vorausgesetzte", die Situation, als Ausdrucksmittel gehört; daß deren Versprachlichung ihrerseits wieder auf das innigste mit der Stimmungslage des Sprechers zusammenhängt, die seine „innere Situation" darstellt, daß dabei ebenso sehr auch die „innere Situation" des Hörers [1]) und deren vom Redner beabsichtigte Beeinflussung (vgl. die „Emotive" Martys) in Frage kommen, bringt diese negativen, d. h. in den Worten überhaupt nicht hervortretenden Momente in den Vordergrund der Erwägungen; sie alle machen es verständlich, wie unter ihrem differenten Einflusse der Ausdruck des Satzes so wechselnd sich gestalten muß, daß auch von einem Parallelismus zwischen Denken und Sprache überall nicht die Rede sein kann.

Eine psychologische Vertiefung des eben behandelten Argumentes bietet Pillsbury (The Psychol. of Reason. 1910, p. 167 [2])); er führt aus, daß das einzelne Urteil nur ein Glied in einer zusammenhängenden Gedankenkette ist und nur im Zusammenhange derselben verstanden werden könne; weiter sagt er, daß dieselbe geistige Operation in verschiedener Weise ausgedrückt werden könne, je nach der sozialen Situation, der Distanz der Hörer, ihrer Bereitschaft etc. So geht aus Alledem deutlich hervor, wie irrtümlich die Annahme irgend eines Parallelismus zwischen Denken und Ausdruck ist, wie verfehlt der Schluß aus dem letzteren auf jenes ist bei Nichtberücksichtigung der besprochenen Faktoren. Es ist nicht überflüssig, hier wie bei anderen Gelegenheiten anzumerken, daß es die rein logische Betrachtung des Gesprochenen, die ausschließliche Anwendung der Urteilstheorie auf dieses waren, die diesen Irrtum mit verschuldeten.

Ein wichtiges darin gelegenes Moment, daß die Ausdrucksmittel sich insbesondere rücksichtlich der differenten Sprachstämme außerordentlich verschieden gestalten, kann hier nur angedeutet werden; die fast noch größere Rolle, die es in der Frage nach der Berechtigung spielt, aus der Form des Ausdrucks die Gesetze der Logik abzuleiten [3]), wird besonders drastisch durch den Linguisten Sayce beleuchtet, der es ausgesprochen, wie wesentlich verschieden sich die Logik des Aristoteles dargestellt hätte, wenn er Mexikaner gewesen wäre.

Am schärfsten formuliert diese Gedanken A. Marty (In „Symbol. Pragenses" 1903, S. 101). „Noch weniger darf natürlich übersehen werden, daß in verschiedenen Sprachen für den Ausdruck desselben Gedankens verschiedene Mittel und Methoden dienen, daß eine noch größere Mannigfaltigkeit überhaupt möglicher Beziehungsweisen für jeden Gedanken bestehen kann, und daß es hier überhaupt nichts schlechthin Richtiges, sondern nur mehr oder weniger Zweckmäßiges gibt."

[1]) Man muß mit Erstaunen konstatieren, daß dieses Moment, das auch den älteren Sprachforschern in seiner Wirkung bekannt war, sie doch in ihrer Überzeugung bezüglich der Identität vom Denken und Sprechen nicht wankend macht. So z. B. W. v. Humboldt, Ges. Schriften VI, 2. „Auch drückt sich die grammatische Anordnung nicht immer in der Rede wirklich selbst aus, sondern überläßt es dem Hörenden, sie nach einmal gefaßter Gewohnheit des Verständnisses aus sich selbst ergänzend, mehr oder weniger hinzuzufügen".

[2]) Vgl. bei demselben auch l. c. S. 290.

[3]) „Many of the distinctions of the formal logician are misleading, both because he considers the proposition without reference to its context in either mind, and because he neglects to consider the social factors that control speech but do not control thought" (B. Pillsbury, The Psychol. of Reason. 1910, p. 291).

„Wenn manche, dies verkennend, die besonderen Methoden einer Sprache, die ihnen gerade am besten bekannt oder am eingehendsten von ihnen oder anderen begriffsmäßig behandelt und analysiert war, als scheinbar aus der Natur des Denkens abgeleitete Norm für alle Gedankenäußerung hinstellten, oder wenn man überhaupt irgend eine der vorhin angeführten Tatsachen übersehend, auf die falsche Voraussetzung von einem durchgängigen und notwendigen Parallelismus zwischen Denken und Sprechen eine „logisch" sein sollende Grammatik zu bauen versuchte, so muß dies als eine Vergewaltigung der Sprache zurückgewiesen werden" [1]).

Dem Gebiete einer nach Ansicht des Verfassers allerdings psychologisierenden Logik entstammt der Hinweis, daß auch im einfachsten Urteil die Trennung vom Subjekt und Prädikat wohl eine sprachliche ist, die entsprechende geistige Operation dagegen eine einzige ist [2]). Das verallgemeinernd, betont Pillsbury (Psych. of Reas. 1910, p. 150), daß zwischen dem Urteil als geistiger Operation und seinem resultierenden sprachlichen Ausdruck kein ins Einzelne gehender Parallelismus besteht.

Die Linguisten, die sich dieser Argumentation nicht entziehen konnten, zeigen ihrerseits, wie das auch in der Entwicklung der Syntax historisch zum Ausdruck kommt. „Weil Urteil und Schluß in Sätzen ausgesprochen werden, glaubte man lange, daß die „allgemeine Grammatik" die Logik der Sprache wäre und daß die Sprache den Gesetzen der Vernunft gehorchen müsse. Nichts ist weniger richtig. Die Formen wie die Syntax erklären sich historisch aus der Entwicklung, in der die Psychologie auf dem Wege der Analogie entscheidend ist; der Gedanke ist es im Gegenteil, der sich der Form des Satzes anbequemen und sich der Wortfolge beugen muß". Dauzat (La Philosophie du Langage 1912, p. 13).

Derselbe Linguist, der diese Tatsache in verschiedenfältiger Weise variiert nachweist, verbindet damit noch ein weiteres Argument gegen die Annahme einer genauen Äquivalenz zwischen Wort und „Idee", indem auch er die zuvor besprochene Bedeutung der „Situation" heranzieht, um

[1]) Vgl. dazu: „Je zweifelloser es ist, daß sich in der Sprache die psychologischen Apperzeptionsprozesse zum Ausdruck bringen, um so mehr muß man auf den Unterschied der logischen Form von der sprachlichen achten. Man darf weder voraussetzen, daß derselben Sprachform immer dieselbe logische Form zugrunde liege, noch daß dieselbe logische Form sich immer in derselben sprachlichen Form äußere" (Windelband, Die Philos. im Beg. d. 20. Jahrh. Logik v. Windelband, 1907, S. 191).

[2]) Vgl. Bosanquet (The Essentials of Logic 1897, p. 99). Die Grammatiker haben das dann übernommen und A. D. Sheffield (Grammar and Thinking. 1912, p. 57) stellt das sehr gut dar: „Der Gedanke ‚Cäsar überschritt den Rubikon', steigt als eine momentane Einheit auf, nicht als eine Serie von Einheiten. Er ist nicht der Gedanke Cäsar plus dem Gedanken an seine Tat, sondern der Gedanke Cäsar — den Rubikon — überschreitend als historisches Faktum".

In Übereinstimmung mit dieser psychologischen Deutung haben Sprachforscher darauf hingewiesen, daß die Copula nur durch Sprachgewohnheit als Ersatz der früher attributivischen Stellung des Prädikats bedingt ist. „Quant à la copule verbale *est*, on doit n'y voir que le supplément ou le substitut que nécessitent les habitudes actuelles du langage pour tenir la place laissée vacante par les anciens attributs „marcheur, parleur, brilleur"". Regnaud (Précis de logique évolut. 1897, p. 47). Wenn Verfasser hier entgegen einer kritischen Bemerkung sich selbst auf Regnaud beruft, so geschieht dies, weil seine Ansicht von den übrigen Linguisten geteilt wird.

deren Einfluß auf die Variabilität des der Idee entsprechenden Wortes aufzuzeigen [1]).

Tiefer in das Psychologische der Frage dringt der Philologe Sheffield, der seiner sich auch damit beschäftigenden Schrift Grammar and Thinking 1912 den sehr prägnanten Untertitel „A study of the working conceptions in Syntax" gegeben. Den allgemeinen Standpunkt in der uns interessierenden Frage drückt er so aus (p. 8): „Die Sprache dient mehr dazu die Berührungspunkte zwischen Geist und Geist festzulegen, ihre dem Wissen zugänglichen Identitäten als irgend ein Gesamtbewußtsein einzukleiden. Der ganze Fluß des geistigen Lebens ist in der Tat so außerordentlich fein und empfindlich, daß Sätze überall nur teilweise dessen Entladung zum Ausdruck bringen können."

Sehr belehrend, namentlich in Rücksicht der Bedeutung des subjektiven Faktors für die Form des Satzes ist das vom assertorischen Satze hergenommene Beispiel (l. c. p. 22): „Der Gedankenkomplex im Satze: Babylon fiel, enthält viele Elemente, die der Sprecher bei der speziellen, in diesem Satze ausgedrückten Analyse außer Betracht läßt. Bei anders gerichtetem Interesse kommen andere begriffliche Elemente zum Ausdruck, z. B. die Babylonier übergaben ihre Stadt dem Cyrus. Der Prozeß der Wortfindung besteht demnach im engsten Sinne darin, aus einer zunächst etwas unklar definierten Gedankenverbindung die sie definierenden und bedeutsamen Begriffe ans Licht zu bringen. Ist diese begriffliche Zerlegung einmal klar, dann folgen die Worte fast von selbst" [2]).

Die Stellungnahme der Linguisten in der hier erörterten Frage kann auch nicht überraschen, wenn auch schon dem Laien auf diesem Gebiete bei einem flüchtigen Überblick eine Fülle von beweiskräftigen Erscheinungen entgegentreten; so wenn wir sehen, daß ein Wort auch mehr als einer Vorstellung entspricht; so bezeichnet z. B. „ging" nicht bloß das Gehen, sondern auch die damit verbundene Zeitbestimmung; weiter sehen wir, daß es in allen Sprachen, insbesondere im Französischen, Worte gibt, deren zwei dasselbe besagen, wie ein Wort in einer anderen Sprache (ne-pas [3])).

[1]) „Il n'y a pas donc équivalence exacte entre le mot et l'idée, puisque le mot n'a pas, en général, une forme fixe et que, pour chaque forme spéciale, une notion de nombre, de sexe, de personne, de temps, de mode, etc., s'ajoute parfois en double en triple ou en quadruple à l'idée représentée. Mais, pour un mot donné, cette idée même est susceptible de variation suivant la phrase, le lieu et le moment, le milieu social, les dispositions de l'individu ou l'individu lui-même. Dans aucune langue, un seul mot ne correspond à une idée et à une seule. Chaque mot a eu, en général, plusieurs significations de même qu'une idée peut être exprimée par un certain nombre de synonymes." Albert Dauzat (La Phil. du Langage 1912, p. 18).

[2]) Verfasser nimmt hier Veranlassung auf diese letzten Sätze als dem nahestehend zu verweisen, was er im Laufe dieses Kapitels als gedankliche Formulierung bezeichnet. Sheffields Buch beschäftigt sich noch an verschiedenen Stellen mit der hier erörterten Frage, doch ist seine Schrift zu spät zur Kenntnis des Verfassers gekommen, als daß auf Alles, was sich davon dort schön dargestellt findet, hätte rekurriert werden können.

[3]) Den hier angedeuteten Gesichtspunkt hat D. G. Ritchie einer Erörterung über die Beziehungen zwischen Logik und Psychologie zugrunde gelegt; da er daraus bestimmte, auf das zahlenmäßige Verhältnis gestützte Schlüsse zieht, die, falls richtig, in ihrer Anwendungsmöglichkeit auf aphasische Erscheinungen zu prüfen wären, seien dieselben hierhergesetzt.

„How many words we take to express what we mean by a term in any particular case may be estimated quantitatively; but how many they are will depend

In dem gleichen Sinne, nämlich gegen den Parallelismus, spricht auch das, was wir von den sogenannten mitbedeutenden Wörtern in dem Kapitel vom Bedeutungsproblem hören werden; an ihnen insbesondere wird deutlich werden, zu welchen, fast hätten wir gesagt unglückseligen, Konsequenzen die immer wieder in der Pathologie betonte und zum Ausgangspunkte psychologischer Distinktionen genommene enge Beziehung der Wörter zu Sinneseindrücken und den ihnen entstammenden Vorstellungen geführt.

Freilich finden wir gelegentlich selbst bei Psychologen bezüglich dieser Frage unzutreffende Ansichten. So kommt bei Gelegenheit der Besprechung der die Beziehungen der Vorstellungen unter einander zur Darstellung bringenden, mitbedeutenden Wörter Dugas (Le Psittacisme 1896, p. 143) zu dem Schlusse, daß die Sprache als Instrument des Ausdruckes das Denken hinter sich läßt; nach all dem hier Dargestellten wird man dem gewiß nicht zustimmen.

Welche Bedeutung Fragen, wie die hier erörterte, zunächst für den Pathologen anscheinend ganz sterile, doch auch auf seinem Gebiete erlangen können (der schon erwähnte Schluß vom Sprechen des Aphasischen auf seine Intelligenz), möge eine auf linguistischem Gebiete spielende Kontroverse erläutern. Jespersen (Progr. of Language. 2. ed. 1894, p. 97) rühmt die feste Wortstellung im Chinesen „als natürliche Folge einer größeren geistigen Entwicklung und allgemeiner Reife, wo die Gedanken des Sprechenden nicht mehr holter-polter ins Bewußtsein traten, sondern in geordneter Reihenfolge". R. Lenz widerspricht dem, es mag dahingestellt bleiben, ob mit Recht: „Es ist zwischen dem Gedanken und seinem sprachlichen Ausdruck zu scheiden. Als Gedanke ist das Urteil eine Einheit, ebenso wie unsere Perzeption eines in der Handlung begriffenen Subjekts; erst durch den sprachlichen Ausdruck, der die Wahrnehmung mitteilen will, entsteht die Analyse des Urteils in seine Elemente."

Wenn Lenz dann in einem gewissen Widerspruche zu dem eben Zitierten (Die neueren Sprachen; herausgeg. von Viëtor. VIII. 1900/01, S. 514 ff.) es immerhin als nicht unwahrscheinlich erklärt, „daß der logisch klareren, abstrakteren Ausdrucksweise auch eine klarere Vergegenwärtigung der Elemente des Urteils, also ein klares Denken entspricht", dann wird das vor seiner Verallgemeinerung doch noch der sachlichen Bewährung bedürfen.

Wir werden im speziellen Teile zu erörtern haben, daß, wie Verfasser auch an einem klinischen Falle zu zeigen imstande war (siehe seine Arbeit über sprachlichen Infantilismus im Journ. of abnormal Psychol. I) auch in der Sprachpathologie das Gesetz der Ökonomie [1]), das unbewußt wirksame Streben

upon what language a person happens to be using. Where one person or one language uses one word to express an attribute, another person or another language may require two or three. Extension and intension are not, therefore, strictly commensurable quantities between which we can discover an exact mathematical ratio. Nevertheless it is possible to compare them together and so far as I can see, there is a very good sense in which it can be held that as a matter of logic, they tend to vary inversely, i. e. the larger extension as a rule goes along with the smaller intension and vice versa. (The Philos. Rev. VI, 1897, p. 3.)

[1]) Nur um bei jeder Gelegenheit die Durchführbarkeit der dem Ganzen zugrunde gelegten prinzipiellen Aufstellungen zu erweisen, mag hier angemerkt sein, daß dieses Gesetz mit dem biologischen Gesichtspunkt der Anpassung und

des geschädigten Organs nach möglichst bequemer und dadurch sparsamer Funktion nachzuweisen ist. Daraus ergibt sich für die vorliegende Schrift die Berechtigung, ja Verpflichtung, den Anschauungen über die Erscheinungsformen dieses Gesetzes in der Norm und über die dabei wirksamen Momente im Bereiche der Sprachpsychologie nachzugehen. Es ist insbesondere A. Marty, der verschiedenorts, zuletzt in seiner Schrift: „Die logische, lokalistische und andere Kasustheorien" (1910, S. 18) ausgeführt hat, daß neben Rücksicht auf Schönheit solche auf Bequemlichkeit, Kürze der Ausdrucksmittel u. dgl. in der Form des Ausdrucks eine Rolle spielen. Die unmittelbare Anwendung dieser Ansicht auf Fragen der Pathologie, im Speziellen für den Agrammatismus, wird dadurch nahe gelegt, daß Marty selbst an der Kindersprache wie am Telegramm die Wirksamkeit jener Momente erörtert.

Wie die Nutzanwendung solcher Erörterungen für Fragen der Klinik sowohl wie für theoretische Aphasiefragen zu werten ist, mag der Hinweis klar machen, daß man z. B. die Psychologie der Stenographie — Marty selbst hat einmal die Sprache, die eben nicht Alles, was wir sagen wollen, explizite ausdrückt, mit einem Stenogramm verglichen — zum Verständnis dafür heranziehen kann, daß, ebenso wie bei ihr, auch in bestimmten Formen des Agrammatismus bestimmte Wortkategorien fortbleiben; es ist ersichtlich, daß eine solche Erklärung viel tiefer dringt als das, was man bisher rein empirisch zum Teil von ganz disparaten Fällen zum Verständnis der sogenannten Ribotschen Formel vom sukzessiven Verluste der verschiedenen Wortkategorien herangezogen.

Wenn Verfasser hier und an anderen Stellen so besonders die Unabhängigkeit des Denkens vom Sprechen betont, so verkennt er natürlich trotzdem nicht die Bedeutung der Sprache für das Denken und insbesondere für die Entwicklung und Höherbildung desselben; sind ihm doch auch die in pathologischen Fällen von der Sprache aus auf das Denken geübten Rückwirkungen nicht entgangen (siehe die Arbeiten in der Zeitschr. f. Psychol.); es liegt aber hier zunächst keine Veranlassung vor, die letzteren Gesichtspunkte zu betonen, während den älteren, auf die Lehre von der Identität oder der engen Kongruenz zwischen Denken und Sprechen aufgebauten pathologischen Auffassungen die Tatsache der Inkongruenz um so schroffer entgegenzuhalten war, als nur davon eine Verbesserung und Änderung derselben zu erwarten ist. Dem entsprechend wurde im Vorstehenden das Hauptgewicht auf den Nachweis gelegt, daß die Inkongruenz zwischen den Beiden in der Regel ein Plus auf Seiten des Denkens ergibt.

Dem gegenüber wird man freilich nicht übersehen dürfen, daß gelegentlich auch das Gegenteil zutreffen kann; es ist das Verdienst E. T. Owens (Interrog. Thought and the means of its expression. Repr. fr. the Transact. of the Wisconsin Acad. of Sc. etc. Vol. XIV, p. 369) dem klipp und klar Ausdruck verliehen zu haben. „Ich glaube aber, daß es gelegentlich der auszudeutende Gedanke und nicht die Ausdrucksmittel sind, die sich als mangel-

Orientierung in vollem Einklang steht; das Maß der nötigen Arbeit stellt sich ohne weiters als von der Anpassung abhängig dar (wobei natürlich die Leistungsfähigkeit des Organs oder Organteils ebenfalls in Betracht kommt). Historische Gerechtigkeit gebietet den Hinweis, daß Cl. Neißer schon 1889 in der Lehre von der Verbigeration von dem Gesetze der Ökonomie Gebrauch gemacht hat.

haft darstellen. Ein solcher Gedanke ist gewöhnlich in einer oder der anderen Richtung unentwickelt. In manchen Fällen ist es nicht das, was der Sprecher wirklich denkt, was er seinen Worten entnommen wissen will, sondern das, was er denken würde, wenn er sich die Mühe nähme es zu tun.“ Zusammenfassend formuliert Owen seine Ansicht dahin: „Ich mache die Annahme, daß die Worte oft nicht bloß in dem Sinne dessen zu deuten sind, was eben im Momente in des Sprechers Geist vorhanden, sondern was in seinem Geiste wäre, wenn er sorgfältiger dächte, was er in dem Geiste des Hörers insbesondere dann, wenn es die Gelegenheit erheischt, erzeugt sehen möchte.“ —

Inwieweit freilich Gedanken- und Satzstruktur auseinandergehen, darüber bestehen noch wesentliche Differenzen zwischen den einzelnen Forschern, ebenso wie hinsichtlich der früher mehr beachteten Frage, inwieweit jedes Wort im Satze auch einer Vorstellung entspricht. Wenn Bolzano [1]) in den 30 Jahren des verflossenen Jahrhunderts auf eben diesem Standpunkte steht, so kann die gleiche Ansicht, wie sie noch letztlich Wundt (Völkerpsychologie 1904, I, S. 602) formuliert hat [2]), nicht als dem gegenwärtigen Stande der einschlägigen Fragen entsprechend bezeichnet werden. Verfasser begnügt sich zunächst, zur Begründung seiner Ansicht nur darauf zu verweisen, daß doch einzelne Wörter des Satzes, z. B. die mitbedeutenden, nur der Darstellung der Beziehung zwischen anderen Einzelvorstellungen gewidmet sind. (S. J. Dewey, How we think 1910, p. 175). „Signs not only mark off specific or individual meanings, but they are also instruments of grouping meanings; they also form sentences in which meanings are organised in relation to one another“ [3]). Ein einfaches Beispiel, z. B. „ich schrieb“ demonstriert weiter, daß dem Worte „schrieb“ zwei Vorstellungen entsprechen, die des Schreibens und die der Vergangenheit.

Der Psychologe Bühler (Arch. f. d. ges. Psych. XII, S. 85) bezeichnet den Glauben als geradezu naiv „man könnte das Verhältnis zwischen Gedanken und Worten restlos als Assoziationen auffassen“. Diese Bemerkung findet deshalb hier ihren Platz, weil Bühler daran die Bemerkung anknüpft, „schon nach wenigen Schritten, hätte doch die ganze Ratlosigkeit dieser Theorie den grammatischen Gesetzen gegenüber sie (sc. die Assoziationspsychologie) längst vollständig desavouieren müssen“. Pillsbury (The Psychology of Reas. 1910, p. 149 ff.) präzisiert den Stand der Frage dahin: „Elemente, die für das Denken wichtig sind, fallen im Ausdruck weg und Faktoren, die im Ausdruck bedeutsam erscheinen, könnten eher das Resultat einer Konvention als des Gedankenprozesses sein.“

Einen anderen Gesichtspunkt bringt der Neuphilologe Sweet herbei, indem er darauf hinweist, daß gewisse Redeteile überhaupt keinen Sinn haben

[1]) Bolzano (Wissenschaftslehre 1837, Sulzbach, I, S. 57). „Jedes Wort dient in der Sprache zur Bezeichnung einer eigenen Vorstellung, einige wohl auch zur Bezeichnung ganzer Sätze“.

[2]) „Bezeichnen wir den dem Satz entsprechenden Bewußtseinsinhalt als eine Gesamtvorstellung, so bildet demnach jedes Wort des Satzes eine Einzelvorstellung, der in jener eine bestimmte Stellung zukommt, indem sie mit den übrigen in die gleiche Gesamtvorstellung eingehenden Einzelvorstellungen in Beziehungen und Verbindungen gesetzt ist“.

[3]) Die Bedeutung dieser ganzen hier nur eben gestreiften Frage für die Lehre vom begrifflichen Denken bildet die Veranlassung, dem Gegenstande ein besonderes Kapitel zu widmen.

und das Inbeziehungsetzen zwischen Denken und Sprechen sich als ein Kampf und Kompromiß durch alle Stadien von Unbestimmtheit, Zweideutigkeit und vollständiger Bedeutungslosigkeit darstellt (Transact. of the Philol. Soc. 1875—1876).

Man wird in diesem Zusammenhange aber auch des Umstandes zu gedenken haben, daß die Sprache einen vielfach luxuriierend arbeitenden Apparat darstellt, wie das z. B. Fink (Die Haupttypen des Sprachbaues 1910, S. 26 [1])) darlegt; daraus folgt für unser Thema eine weitere Stütze gegen die Annahme eines scharfen Parallelismus zwischen Gedanken und Wortfolge. Das Fink entnommene Beispiel zeigt klar, wie wenig gerechtfertigt es auch ist, zu sagen, daß jedem Wort eine Vorstellung entspricht. Daß damit weiter auch ein Mittel des Verständnisses für Agrammatismen physiologischer und pathologischer Art gegeben ist, sei nur im Vorübergehen angemerkt.

Es kann im Allgemeinen als offensichtlich hingestellt werden, daß die Beseitigung der von Aristoteles sich herleitenden Identitätslehre ebenso wie die Umwertung des Parallelismus und die daraus zu folgernde neue Lehre von der Überführung des gedanklichen Aufbaues in die Struktur der Sprache für die Sprachpathologie und insbesondere für den Agrammatismus von grundlegender Bedeutung sein wird. Bis in welche Details der Sprachpathologie sich das erstrecken kann, davon gibt das eine Ahnung, was wir zuvor, hauptsächlich an Marty anknüpfend, von der Analogie zwischen Agrammatismus, normalem Telegrammstil und Stenographie gesagt und auf das ihnen gemeinsame Gesetz der Ökonomie zurückbezogen haben. Aber auch theoretisch werden sich daraus wichtige Konsequenzen ergeben; so z. B. die auch schon aus anderen Prämissen gezogene Folgerung, daß der Agrammatismus nicht aus dem Verluste der Erinnerungsbilder der Formwörter, der Prä- und Suffixe erklärt werden könne, die in ganz bestimmten Teilen des sprachlichen Erinnerungsfeldes niedergelegt sein sollen. —

Im Vorangehenden sind wir uns darüber klar geworden, daß Denken und Sprechen weder identisch sind, noch einen so präzisen Gleichgang aufweisen, daß mit dem Verständnis für die Form der Sprache auch schon das der entsprechenden Denkvorgänge gegeben wäre; daraus ergibt sich die weitere Konsequenz, daß wir, um ein Verständnis für das Zustandekommen der Rede zu erlangen, sowohl die sprachlichen wie die gedanklichen Prozesse und ganz besonders die Überführung dieser in die Sprache, die ja das Endresultat aller dieser Vorgänge ist, berücksichtigen müssen.

Wir haben gesehen, daß bei den älteren Autoren darüber nur ganz vereinzelt Andeutungen brauchbarer Art sich finden; suchen wir uns jetzt über die Anschauungen hinsichtlich der Frage vom Geschehen zwischen Denken

[1]) „In einem Satze, wie: „Er sagte mir gestern" kann schon wegen der in „gestern" liegenden Zeitandeutung kein Zweifel darüber herrschen, daß sich das Sagen in der Vergangenheit vollzog; „te" in „sagte" ist also der Deutlichkeit wegen nicht nötig. Trotzdem sagt man aber nicht: „Er sagt mir gestern". Man begnügt sich eben nicht damit nur verstanden zu werden; und ob das Mehr, das man aufbietet, gut oder schlecht sein mag, das Mehr stempelt die deutsche Sprache zu einer andern als die chinesische". Der Neuphilologe Nausester hat dieser Frage vom Überflüssigen in der Sprache ein ganzes Werk gewidmet (Denken, Sprechen und Lehren, 1906).

und Sprechen bei neueren Forschern [1]) zu orientieren, so bietet eine erste zweckmäßige Anknüpfung hiefür B. Erdmann (Umrisse zur Psychologie des Denken. 2. Aufl. 1908 [2])), nicht bloß, weil er in wichtigen Belangen den Erwartungen der Pathologie wesentlich entgegenkommt, sondern vor Allem, weil er in der schematischen Abgrenzung der hier in Betracht kommenden Tatsachen und insbesondere in der Scheidung zwischen Denken und Sprechen am weitesten gegangen und endlich auch der vorsprachlichen Periode eine besonders eingehende Darstellung gewidmet hat. Solche Berechtigung stützt sich endlich auch darauf, daß B. Erdmann von früherer eigener Beschäftigung mit pathologischen Fragen ausgehend, wenn auch nur andeutungsweise in der hier als Basis genommenen Schrift speziell auf die Lehre von den aphasischen Störungen Rücksicht genommen hat.

Von den von Erdmann unterschiedenen Arten des Denkens kommen für unsere Fragen im wesentlichen nur die bewußt ablaufenden in Betracht, weil ja auch bei derjenigen, die er als vorbewußte bezeichnet und womit die „geniale" Produktion scheinbar „frei steigender" Lösungen von Gedankenproblemen gemeint ist, doch wieder die Frage ihrer Formulierung auf das bewußte Denken zurückführt [3]). Erdmann unterscheidet einerseits das unformulierte von dem als intuitiv bezeichneten Denken, andererseits das formulierte, das in das vollständige oder unvollständige Denken zerfällt. Das unformulierte stellt jene Form des Denkens dar, das sich rein an den sachlichen Bewußtseinsinhalten der Wahrnehmung oder Vorstellung ohne jede Beziehung zu den zugehörigen Wortvorstellungen vollzieht.

---

[1]) Moderne auch nur etwas ältere Darstellungen sind, wenn wir von einzelnen zutreffenden Gesichtspunkten absehen, im ganzen recht wenig verwendbar; so sei nur, um das zu erweisen, auf die Darstellung Höffdings (Psychologie in Umrissen 1887, S. 221) verwiesen, in der all das, was der Pathologe möglichst getrennt sehen möchte, ohne scharfe Grenze in einander übergeht. „Wenn ich einen Satz aussprechen will, so steht mir von vornherein nur der Hauptgedanke klar; die Formulierung des Satzes geschieht durch Aussonderung des Subjekt- und Prädikatbegriffes aus der Einheit des Hauptgedankens. Der in seinen Stoff vertiefte Redner unternimmt vielleicht nicht einmal die vollständige Analyse des Hauptgedankens; der halb unwillkürlich wirkende Sprachmechanismus besorgt indes die Ausführung im einzelnen, ohne daß ein ausdrücklicher Bewußtseinsakt nötig würde."

[2]) Für unsere Fragestellung kann nicht, wie dies z. B. für andere Zwecke der Fall ist (s. Zur Psychologie des Denkens von Dr. Moskiewicz, Arch. f. d. ges. Psychol. XVIII, S. 314 ff.) der Umstand hinderlich sein, daß Erdmann, der schon namentlich in seiner Logik einzelne Erörterungen der „Umrisse" vorweg genommen, die logische Funktion des Urteils zum Ausgangspunkt des geistigen Geschehens nimmt; er selbst (l. c. S. 9) hebt hervor, daß das Gebiet des Urteils, zum mindesten nach den Auffassungen Anderer, eine ganze Reihe sprachlicher Entäußerungen in sich faßt, die für unsere Zwecke mindestens in gleichem Umfange in Betracht kommen. Wir können dieses Bedenken um so mehr beiseite lassen, als die uns hier beschäftigende Frage der sprachlichen Formulierung direkt auf die darin zum Ausdruck kommenden Differenzen von Wunsch-, Befehls- und anderen ähnlichen Sätzen gegenüber denjenigen, die ein Urteil aussprechen, hinführt und wir insbesondere das emotionale Denken in weitestem Ausmaße zu berücksichtigen haben werden.

[3]) Bei dieser Gelegenheit will Verfasser seiner Ansicht Ausdruck geben, daß die Produktionen vorbewußten Denkens ebenso wie die des von Erdmann sog. metalogischen, des eigentlich genialischen, sich vom diskursiven, formalen durchaus nicht prinzipiell, sondern nur gradweise unterscheiden.

Das vollständige formulierte Denken stellt sich in der vollständigen Vereinigung der sachlichen Gehalte der Aussagen mit den Worten derselben dar; das unvollständige formulierte Denken ist dasjenige, in welchem die Bedeutungsinhalte des formulierten Denkens unter dem Einfluß der Gewohnheit teilweise oder ganz aus dem Bereiche des Vorstellens ausfallen, unbewußt werden; es bildet, wie Erdmann selbst (l. c. S. 23) auseinandersetzt, „im entwickelten Bewußtsein, tatsächlich die Regel des formulierten Denkens“ [1]).

Von besonderer Bedeutung wegen der ihm zugesprochenen pathologischen Beziehungen und deshalb den Ausgangspunkt weiterer Diskussion bildend, ist das von Erdmann (l. c. S. 33) als hypologisch bezeichnete Denken, jene Form des unformulierten Denkens, dem die Bedingungen möglicher Formulierung fehlen und dazu zählt Erdmann neben gewissen Stadien der Kindersprache insbesonders mannigfache Formen der aphasischen Sprachstörungen; er postuliert für diese Form des Denkens die „subjektive“ Unfähigkeit zur prädikativen Formulierung, einer Unfähigkeit also, die nicht an dem Gehalte der Gedanken, sondern am Fehlen oder der mangelnden Entwicklung der Bedingungen zur gedanklichen Formulierung liegt“; (nur angedeutet sei hier, welche Fülle von Fragen sich gerade daran hier, wo insbesondere das Formulieren im Mittelpunkte der Erörterungen steht, werden anknüpfen lassen).

So scharf nun Erdmann die Charakteristik der einzelnen angeführten Denkformen herausgearbeitet, mit den sich darin und zwischen ihnen abspielenden Prozessen, die ja gerade hier für unsere Zwecke in Betracht kommen, endlich mit den Faktoren, die dabei mitkonkurrieren, hat er sich nur ganz gelegentlich und andeutungsweise befaßt, obwohl er darüber, daß das intuitive Denken eine Vorstufe des formulierten Denkens darstellt, in das formulierte Denken übergeht, keinen Zweifel läßt (vgl. bei ihm l. c. S. 35, 37, 45); doch wollen wir auch diese Andeutung nicht unerwähnt lassen, wäre es auch nur, um zu zeigen, daß sie zu einer scharfen Erfassung derjenigen Vorgänge, die wir hier im Auge haben, nicht tauglich sind. Dort, wo er von der assoziativen Verflechtung von Wort- und Bedeutungsvorstellungen spricht (l. c. S. 16), führt er aus, wie „im vollständigen Satze jedem Worte (schließlich jeder Partikel) diejenige Bedeutung zukommt, die der vorliegende Zusammenhang fordert oder die durch diesen Zusammenhang bestimmt wird“. Es scheint nun, wenn anders Verfasser die Darstellung Erdmanns richtig erfaßt, daß diese Zusammenhänge die Folge dessen sind, was Erdmann (l. c. S. 30) als „gedankliche Verarbeitung“ bezeichnet, die ihrerseits wieder zur Feststellung seiner (S. 28) „gedanklichen Beziehungen“ und damit zur gedanklichen Formulierung führt. Wenn nun diese Bezeichnung (l. c. S. 34) nach Ausweis der ganzen Darstellung sichtlich Formulierung durch Wortvorstellungen, also das bezeichnet, was für Erdmann das formulierte Denken ist (wie er auch an

[1]) Es ist vielleicht nicht überflüssig zu bemerken, daß es sich hierbei nicht, wie es bei ungenügender Beachtung der Bezeichnungen den Anschein erwecken könnte, um ein unvollständig formuliertes Denken etwa als ein Vorstadium auf dem Wege zur vollständigen Formulierung handelt, sondern um eine unvollständige Formulierung, die als dem geübten und gewohnheitsmäßigen Sprechen entnommen, demnach eine Weiterbildung des vollständigen formulierten Denken darstellt. (Noch neueste auf Erdmann reflektierende Darstellungen haben diese Differenz zwischen unvollständigem formulierten oder unvollständig formuliertem Denken nicht beachtet).

anderen Stellen von prädikativer Gliederung des Inhaltes, von prädikativer Verknüpfung spricht, was alles mit seinem formulierenden Sprachverlaufe zusammenfällt), so erscheint damit das Stadium der logisch-gedanklichen Formulierung, die wir als ein der sprachlichen vorangehendes Stadium abtrennen, nicht so scharf von der letzteren abgehoben, wie es der Pathologe als wünschenswert erachten möchte[1]). Daß aber Erdmann doch auch selbst für eine solche von anderen Autoren kaum genügend anerkannte Scheidung ist, scheint aus Folgendem hervorzugehen. Wenn nach ihm (l. c. S. 41) beim unvollständigen formulierten Denken „nicht bloß die sachlichen, sondern alle Arten von sprachlichen Wortbedeutungen, auch die Bedeutungen der Worte als Redeteile und deren syntaktische Beziehungen" unbewußt erregt bleiben, so setzt das voraus, daß diese letzteren zuerst auch erregt werden; das hält aber Verfasser nur dann für möglich, wenn die „gedankliche Bearbeitung" Erdmanns zu einem Schema im Sinne des Verfassers geführt hat, in dem sich die gedanklichen Beziehungen darstellen, durch die dann die syntaktischen Beziehungen und alles andere dazu Gehörige erregt und im vollständigen formulierten Denken auch bewußt wird; der gleiche Gedankengang gilt auch der Äußerung Erdmanns (S. 39), „daß im intuitiven Denken der geläufig gewordene formulierende Sprachverlauf (d. i. wohl nach Ansicht des Verfassers in erster Linie die Grammatisierung) unbewußt erregt ist."

Auch sonst finden sich noch in Erdmanns anderweitigen Schriften Äußerungen, die mit dieser Deutung in Einklang zu bringen sind; so wenn er (Arch. f. systemat. Philos. VII. 3, S. 348) vom unprädikativen, unformulierten, wortlosen, anschauenden oder intuitiven Denken sagt, „es arbeitet vielmehr unser formuliertes Denken so, daß wir in diesem nur in prädikativer Denknotwendigkeit festgestellt, was uns in ihm vorher gewiß geworden ist" (vgl. auch das Folgende bei ihm[2])).

---

[1]) Die Richtigkeit unserer Deutung wird uns durch die Übereinstimmung mit derjenigen G. Reichweins bestätigt, der in seiner Dissertion (Die neueren Untersuchungen über die Psychologie des Denkens nach Aufgabestellung, Methoden und Resultaten, übersichtlich dargelegt und kritisch bearbeitet, 1910, S. 16), bezüglich B. Erdmanns sich dahin äußert: „Für ihn ist . . . . . das Problem der Urteilspsychologie darauf gestellt, in welchem Verhältnis die sprachliche Formulierung . . . . . zu dem sachlichen Inhalt steht und durch welche Bedingungen gerade diese sprachliche Formulierung zustande kommt". Auch sonst noch ist die Grenze zwischen Sprechen und Denken bei B. Erdmann nicht scharf gezogen oder wenigstens für den Leser nicht scharf zu ziehen; so in seiner Arbeit „Psychologische Grundbegriffe der Sprachphilosophie", (Sond.-Abdr. aus Apophoreton 1903, S. 116), wo man geneigt wäre, den „sinnvollen Zusammenhang des Gedachten" als nicht sprachlich, intuitiv im Sinne Erdmanns selbst zu deuten; aber schon der folgende Passus belehrt, daß offenbar auch mit jenem das sprachliche Denken gemeint ist.

Eine andere Äußerung Erdmanns (l. c. S. 17) hinsichtlich eines von anderer Seite in die Reproduktionsvorgänge eingeschobenen Gliedes muß allerdings Bedenken erregen, ob Verfasser mit seiner Auffassung das richtige getroffen; vielleicht findet diese eine Stütze in dem, was Bosanquet (Logic I, S. 81) „Struktur" des Urteils nennt und als derjenigen des Satzes ähnlich bezeichnet. Sehr gut illustriert diesen Gedanken W. H. Sheldon (The Psych. Bull. IV, 1907, p. 248), wo er sagt: „Die Karte, die wir mit einem Blicke überschauen, hat dieselbe Struktur, wie wenn wir sie langsam zeichnen".

[2]) Elsenhaus (Lehrb. d. Psychol. 1913, S. 336, Anmerk.), der sich in der Frage der Beziehungen zwischen Sprechen und Denken wesentlich an B. Erdmann

Die Bedeutung, welche Verfasser der hier vorläufig nur andeutungsweise versuchten Aufstellung einer der sprachlichen Formulierung vorangehenden gedanklichen Formulierung, dem Gedankenschema beimißt, möge durch folgende Erwägung klargestellt sein; mehr noch als durch die bisherigen Deutungen scheint durch diese die Ansicht nahegelegt, daß eine gewisse Formulierung der Wortfindung vorangeht und nicht wie bei bloßer Annahme der am Worte sich vollziehenden sprachlichen Formulierung diese mit der Wortfindung zusammenfällt oder selbst als dieser nachfolgend gedeutet werden könnte. Da nun die Wortfindung im Schläfelappen, oder wenn dieses vielleicht bestritten wird, keinesfalls weiter vorwärts auf der Bahn des Sprachvorganges, etwa im Stirnlappen sich vollzieht, so folgert Verfasser daraus, daß entweder der Vorgang der Grammatisierung oder jedenfalls die Aufstellung eines ersten, unmittelbar vom grammatischen gefolgten gedanklichen Schemas spätestens sich im Schläfelappen vollzieht, also dort, wo Verfasser es aus klinischen Gründen postuliert hatte und nicht weiter im Zuge der sprachlichen Vorgänge, also insbesondere nicht im Stirnlappen.

B. Erdmann selbst (Umrisse S. 58) lehnt eine seiner Untersuchung über das Denken parallel gehende physiologische Untersuchung als vorläufig verfrüht ab; Verfasser schließt sich dieser Ansicht durchaus an; hält er es doch für ausgeschlossen, daß selbst ein prinzipieller Vertreter anatomisch-physiologischer Deutungen psychologischer Tatsachen unsere gegenwärtigen Kenntnisse vom Bau und den Funktionen der in Betracht kommenden Abschnitte des Gehirns für genügend erachtet zu einem Versuche, wie ihn Erdmann ablehnt. Aber das schließt, wie Verfasser auch schon prinzipiell in der Einleitung auseinandergesetzt, den Versuch nicht aus, die möglichst eingehend festgestellte Reihenfolge der psychologischen Vorgänge, also das, was wir psychologische Lokalisation nennen, durch Parallelisierung mit den wenn auch nur bezüglich vereinzelter Stationen klinisch festgestellten anatomisch-physiologischen Vorgängen zur Erweiterung der Kenntnisse von der Reihenfolge und der daraus etwa zu erschließenden Lokalisation bisher nicht festgestellter solcher Stationen zu verwerten; bleibt man sich dabei des Hypothetischen solcher Aufstellungen, der Natur solcher Versuche, ihrer Lückenhaftigkeit nur bewußt, dann wird ein solches, den Forderungen der Wissenschaftslehre durchaus gerecht werdendes Verfahren auch nicht mit anatomisch-physiologischen Spekulationen verwechselt werden können [1]).

Es liegt nahe, die so wünschenswerte Ausfüllung der Lücken, denen wir in Erdmanns freilich nicht unmittelbar unserem Gegenstande gewidmeten

---

schließt, spricht direkt von einer nichtsprachlichen Formulierung des Denkens und zieht deshalb für das unformulierte Denken B. Erdmanns die von diesem selten benützte Bezeichnung „intuitives Denken" vor.

[1]) Die Bedeutung dieser psychologischen Lokalisation erscheint allerdings viel weiter reichend als es die hier dargelegte Nutzanwendung unmittelbar erkennen läßt; es kann das hier nur kurz angedeutet werden. Immer wieder wird hervorgehoben, daß selbst die intimste Erkenntnis der anatomisch-physiologischen Mechanismen des Hirnbaues doch nur zu einer beziehungslos neben der Psychologie stehenden Wissenschaft führen kann. In der hier dargelegten, dem Parallelismus der psychologischen und der zerebralen Lokalisation entnommenen Methode des Inbeziehungsetzens scheint dem Verfasser ein erster Ansatz zu aussichtsreicher Überbrückung jener trennenden Kluft gegeben.

Darstellung gefunden, bei Wundt zu suchen, nicht bloß weil dessen Monographie über die Sprache die ausführlichste, nicht bloß deutsche Darstellung des ganzen Gegenstandes bildet, sondern vor allem deshalb, weil aus diesem Grunde die Sprachpathologen auf dieses Werk zurückgehen und sich daraus alsbald auch kritische Gesichtspunkte den von ihnen daraus gezogenen Konsequenzen gegenüber ergeben werden.

Ein erster solcher ergibt sich aber unmittelbar daraus, daß Wundt, entgegen der Erdmannschen Darstellung und dem vom Verfasser festgehaltenen Standpunkte, auch nicht zum Zwecke der formalen Darstellung eine genaue Trennung zwischen wortlosem Denken und dem Sprechen zuläßt, was z. B. ganz scharf in der Äußerung hervortritt (Die Sprache. 2. Aufl. 2, S. 251): „Die Gesamtvorstellung ist . . . . ein rein psychisches Gebilde, zu einem psychisch-sprachlichen wird erst der Prozeß ihrer Zerlegung; dabei setzt aber dieser Prozeß jenes psychische Gebilde voraus"; das kann wohl nicht anders gedeutet werden, als daß die Zerlegung der sogenannten Gesamtvorstellung nur mittelst der einsetzenden sprachlichen Formulierung erfolgt, bzw. nicht einen reinen Denkakt darstellt; damit erscheint der Vorgang der Zerlegung, den man nach Ansicht des Verfassers auch dem wortlosen (nach Erdmann unformulierten) Denken nicht wohl absprechen kann, in die Phase der Versprachlichung einbezogen; vom Standpunkte der Pathologie erscheint diese Ablehnung des Wundtschen Standpunktes dadurch motiviert, daß seine Darstellung eine Verschiebung der Kriterien über den Sitz der den Agrammatismus bedingenden Störungen nach sich zieht, die mit den Tatsachen der klinischen Beobachtung nicht in entsprechenden Einklang zu bringen ist.

Das Prinzipielle des Wundtschen Standpunktes tritt schon darin deutlich hervor, daß die Darstellung desselben im Abschnitte „Der Satz als Gliederung der Gesamtvorstellung" einen Teil des Kapitels von der Satzfügung bildet. „Das Ganze des Satzes steht in allen einzelnen Teilen, wenn auch noch relativ dunkel bewußt, als eine Gesamtvorstellung vor uns, und diese Gesamtvorstellung gliedert sich in ihre Teile, indem einer dieser Teile nach dem anderen apperzipiert wird" (S. 242). In diesem analytischen Vorgange werden die einzelnen Teile in dem Augenblick, wo sie sich aus dem ganzen loslösen, zueinander in bestimmte Beziehungen gesetzt. Dieser letzte Teil des Vorganges, in welchem die Teile der Gesamtvorstellung näher und in qualitativ anderer Weise als die übrigen aneinander gebunden werden, stellt sich als eine Gliederung dar, so daß der Gesamtprozeß entsprechend der Funktion des Satzes eine analytische und eine synthetische Funktion darstellt. Die so gegebenen Beziehungen „sind abhängig von dem spezifischen Inhalt sowohl der Einzelvorstellungen wie der Gesamtvorstellung" und lassen sich „unter dieselben Klassenbegriffe ordnen", die „für die Sonderung der allgemeinen Wortklassen (nicht bei Wundt unterstrichen) entscheidend sind, ein allerdings selbstverständliches Resultat, da ja der Satz, nicht das Wort das Ursprüngliche in der Sprache ist und demnach die Wortformen als die notwendigen Erzeugnisse dieser bei der Gliederung der Gesamtvorstellung eintretenden Beziehungen der Teile entstehen." Die „so aus der Gliederung des Satzes hervorgehenden analytischen Beziehungen" bezeichnet Wundt zur Unterscheidung von „anderen dem sprachlichen Denken fremden Assoziationsmotiven" als logische (S. 243) und (S. 252 ff.) bestätigt er wiederholt seine Auffassung,

daß es sich bei der eben nach ihm dargelegten Gliederung des Satzes um Prozesse des sprachlichen Denkens handelt (auch später noch S. 484).

Gewiß ist Wundt die Selbständigkeit der der sprachlichen Formulierung vorangehenden (logischen) Prozesse nicht entgangen [1]), aber die Abtrennung derselben als selbständiger, vom sprachlichen Denken unabhängigen Vorgänge, für die wir insbesondere aus der Psychologie der Taubstummen Argumente gewinnen und die wir als bedeutsam für die Beurteilung des Denkens aus dem Sprechen erkennen werden, entspricht nicht der Auffassung Wundts von der Formulierung und ist deshalb anderen Darstellungen zu entnehmen.

Dasselbe gilt auch von der grammatischen Formulierung bei Wundt, die sich als eine der gedanklichen vollständig parallele darstellt, bzw. nicht anders kann, weil sie ja schon mit der gedanklichen gemeinsam sich vollzieht; die Inkongruenz zwischen den beiden ist aber im Vorangehenden als gesicherter Besitz aus reichlichen Erörterungen hervorgegangen.

Wesentlich schärfer präzisiert erscheinen die hier besonders behandelten Gesichtspunkte in der von H. Gomperz (in seiner „Noologie", 2. Band seiner „Weltanschauungslehre" 1908) gegebenen Darstellung der Entwicklung, die „von dem ersten Einfall" bis zur schließlichen sprachlichen Formulierung hinführt, und die auch er als einen Prozeß fortschreitender Gliederung deutet; dabei geht er, ganz wie B. Erdmann, davon aus, daß der unformulierte Einfall vielfach die Blüte geistiger Funktion darstellt und recht drastisch gibt er dieser der Identität vom Denken und Sprechen so gegensätzlichen Ansicht Ausdruck in dem Satze „die Meinung, es gebe kein anderes Denken als ein solches in Worten, scheint uns deshalb jeder intellektuellen Erfahrung zu widersprechen".

Für die fortschreitende Gliederung des ersten ungegliederten Einfalls bis zu seiner endlichen sprachlichen Formulierung statuiert Gomperz drei Etappen, indem zwischen den Gedanken „mit (noch) undeterminierter Sprachform", und denjenigen, an welchen diese Determination schon erfolgt ist, eine zweite Form, die der „Aussage mit potentiell determinierter Sprachform [2]) eingeschoben wird. In diesem Stadium ist der Gedanke „so sehr ins einzelne gegliedert und bestimmt, daß er jeden anderen als den treffenden, ihm an-

---

[1]) So wenn er (l. c. S. 253) davon spricht, daß relativ einfache sinnliche Wirkungsinhalte die ersten Anlässe sind, die solche Prozesse des sprachlichen Denkens auslösen oder (l. c. S. 510), wenn er von den Beziehungen verschiedener Gedankeninhalte spricht, „die sich, wenn sie in der Sprache zum Ausdruck kommen, zu einem Satze gestalten."

Reichwein, ein Vertreter Wundtscher Anschauungen, sagt S. 19 seiner zuvor zitierten Dissertion (Halle 1910) von dem im Urteil vorhandenen auf den sachlichen Gegenstand sich beziehenden Gedanken, daß dieser „in eigenartiger Weise schon vor der sprachlichen Formulierung des Urteils in einem Verhalten oder einer Tendenz gegeben ist, welche dann durch die im verwirklichten Urteil gegebenen zwei Vorstellungen genau bestimmt wird". Was uns hier behindert, ist auch da die ungenügende Scheidung jenes vorangehenden logischen Prozesses von der sprachlichen Formulierung.

[2]) Die Einschiebung dieser Station zwischen logischer Gliederung und sprachlicher Formulierung entspricht dem anläßlich der Darlegung von Wundts Lehre hervorgekommenen Bedürfnisse der Pathologie nach schärferer Formulierung des Überganges vom logischen zum grammatischen Denken.

gemessenen . . . . kurz jeden anderen als „seinen" sprachlichen Ausdruck zurückstößt".

In der ersten Etappe erfolgt die logische Gliederung des Gedanken, deren er bedarf, um eine sprachliche Form anzunehmen, in der zweiten ist diese Gliederung schon erfolgt, aber die sprachliche Form noch nicht angenommen, in der dritten endlich hat der Gedanke diese schon angenommen. Die verschiedenen Sprachen stellen an die logische Gliederung der Gedanken verschiedene Ansprüche (l. c. S. 59 ff.) wegen der Differenzen und Mängel der ihnen zur Verfügung stehenden Sprachmittel; „daraus ergibt sich, daß Gedanken, denen die Sprachformen einer Sprache eindeutig zugeordnet werden können, doch in Beziehung auf eine andere fremde Sprache nicht genügend, auf eine dritte Sprache mehr als notwendig determiniert sein werden, daß somit von der potentiellen Determination der Sprachform stets nur in Beziehung auf eine bestimmte Sprache die Rede sein kann, und daß ein in diesem einzig zulässigen Sinn als potentiell determiniert zu bezeichnender Gedanke bereits Momente in sich enthalten wird, die unzweideutig auf diese eine Sprache hinweisen. Hieraus folgt jedoch, daß es im strengen Sinne überhaupt keinen Gedanken gibt, der hinreichend gegliedert wäre, um logisch präzis zu sein und der doch zugleich über die Verschiedenheit der Idiome vollkommen erhaben wäre."

Entkleiden wir für unsere Zwecke die hier nach Gomperz mit seinen eigenen Ausdrücken wiedergegebene Darstellung des Weges vom Denken zum Sprechen ihrer knappen Formulierung, so stellt sich dieser folgendermaßen dar: Der erste noch ungegliederte Einfall erfährt zuerst eine logische Gliederung, die zunächst, um einer prägnanten Deutung des Scholastikers Occams zu folgen, „nullius idiomatis" ist; darauf folgt ein Stadium, in welchem der Fortschritt der Formulierung zu weiterer logischer Präzision sich durch das Wirksamwerden einer bestimmten Sprachform vollzieht (der Gedanke ist „dieser Sprachform potentiell determiniert"); daß es sich Gomperz dabei sicher schon um eine über die einfache logische hinausgehende Gliederung handelt, geht daraus hervor, daß er in seiner Polemik gegen die eben erwähnte Annahme Occams darauf hinweist, daß die verschiedenen Sprachen an die logische Gliederung der Gedanken verschiedene Anforderungen stellen, je nach den ihnen zur Verfügung stehenden Sprachmitteln; deshalb beziehe sich die potentielle Determination der Sprachform stets nur auf eine bestimmte Sprache; demnach enthält ein als potentiell determiniert bezeichneter Gedanke bereits Momente in sich, die unzweideutig auf diese Sprache deuten. Das Endziel logischer Präzision wird der zuvor zitierten Folgerung nach ohne eine solche Zuordnung nicht wirksam werden.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß diese Ansicht, die übrigens nicht unwidersprochen dasteht (vgl. bei Gomperz selbst den Hinweis auf die von Stöhr behandelte, naturgemäß auf dem gegensätzlichen Standpunkte fundierte „Algebra der Grammatik" [1]) für die Beurteilung wichtigster Fragen in der Sprachpathologie von entscheidender Bedeutung ist; namentlich der Rückschluß vom Sprechen und von der Sprachform auf das ihnen zugrunde liegende

[1]) Vgl. dazu auch neuere Äußerungen Stöhrs: „Es ist auch klar, daß sich eine Sprachlogik von allen Besonderheiten des Satzbaues einer bestimmten Sprache frei machen muß." Stöhr, Logik in psychol. Darstellung 1910 S. 110.

Denken wird davon in der weitgehendsten Weise beeinflußt sein; nicht minder bedeutsam ist diese Ansicht für die Beurteilung derjenigen Fälle, in denen es überhaupt zu keiner sprachlichen Entwicklung kommt und schon hier ist die Andeutung am Platze, daß die Logik der Taubstummen eigentlich das experimentum crucis für die These von Gomperz darstellen müßte.

In diesen Bemerkungen haben wir auch einen ebenso wichtigen, wie empfindlichen Punkt der neueren Sprachpsychologie oder Sprachphilosophie, wie Andere sagen, berührt. Es steht natürlich dem Verfasser nicht zu, bezüglich der Idee einer reinen Grammatik, wie sie Husserl (Logische Untersuchungen II, S. 286 ff.) neuerlich aufgenommen und des scharfen Widerspruches, den dieselbe in dem Kreise der Sprachpsychologen und auch Linguisten [1]) (z. B. Bréal) gefunden, irgendwie kritisch Stellung zu nehmen; aber er möchte doch nicht unterlassen, den Kern derselben, der auch in der Sprachpathologie nicht übersehen werden darf, hier wenigstens anzumerken. Wenn diese „reine Grammatik" [2]) nach Husserl „das ideale Gerüste bloßlegt, das jede faktische Sprache, teils allgemein menschlichen, teils zufälligen wechselnden empirischen Motiven folgend, in verschiedener Weise mit empirischem Materiale ausgefüllt und umkleidet", dann frägt es sich, inwieweit bei dem Sprachkranken jenes ideale Gerüste noch erhalten ist oder nicht; nicht minder ist es klar, daß sich daran noch manche vorläufig ganz unlösliche Frage der Aphasielehre anknüpft. Wenn dann H. Maier aus seiner ablehnenden Haltung heraus dieser reinen Grammatik gegenüber (Psychologie des emotionalen Denkens. 1908, S. 59 ff.) für die Sprachforschung eine allgemeine Psychologie des logischen Denkens fordert, so läßt auch das sich sehr wohl auf die Sprachpathologie ausdehnen, schon um dessenwillen, daß da hinein auch die syntaktische Bedeutungslehre gehört, also das grundlegende Gebiet für die Lehre vom Agrammatismus.

Aber abgesehen von diesen, eigentlich der Pathologie entlehnten Gesichtspunkten, die sich zu Argumenten gegen die Ansicht von Gomperz gestalten dürften, kann Verfasser nicht umhin, einigen der Norm zu entnehmenden Einwänden hier Ausdruck zu geben. Wenn Verfasser die Darstellung von Gomperz richtig erfaßt hat, dann geht das Denken mit potentiell determinierter Sprachform insofern über die rein logische Gliederung hinaus, als ihm schon gewisse sprachliche Kriterien anhängen, die durch das Denken in einer bestimmten Sprache gegeben sind; soll aber erst durch diese die logische Präzision der Gliederung erreicht werden, dann müßte bei Einem, der denselben Gedanken in verschiedenen Sprachen wechselnd wiedergeben will, nicht bloß in unserem Sinne eine verschiedenartige „Einstellung" für jede derselben erfolgen, sondern auch in der Logik des auszusprechenden Gedankens müßte eine Differenzierung eintreten, die die Präzision desselben betreffen müßte; das erscheint aber doch außerordentlich fraglich; wenn es auch richtig ist, daß, wie Gomperz ausführt, in dem als potentiell determiniert

[1]) Vgl. dem gegenüber den Standpunkt C. D. Bucks (The Relations of compar. grammar to other branches of learning. Congr. of Arts and Sc. St. Louis 1904, Vol. III, 1906, p. 32).

[2]) Vgl. dazu teils zustimmende, teils ablehnende Äußerungen bei A. Marty (Untersuchungen zur Grundlegung der allgemeinen Grammatik und Sprachwissenschaft 1908, S. 56 u. passim).

zu bezeichnenden Gedanken bereits Momente enthalten sind, die auf eine bestimmte Sprache hinweisen, so ist damit noch durchaus nicht erwiesen, daß diese Momente für die logische Präzision desselben irgendwie von Einfluß sind. Man wird der Syntax der Gebärdensprache der Taubstummen die präzise, der sprachlichen entsprechende Gliederung absprechen können, aber an der präzisen Logik derselben zu zweifeln, scheint kein Grund gegeben.

Diese Überlegung des Verfassers findet, wie er nachträglich sieht, eine Bestätigung durch die Ausführungen H. Maiers (Psychologie des emotionalen Denkens. 1908, S. 362) vom Zuordnen des Satzvorstellungsaktes mit dem Objektvorstellungsakte; allerdings subsumiert auch er diese Zuordnung als einen Teilakt der logischen Funktion, insofern sich auch darauf das „logische Gliederungsbewußtsein erstreckt"; „aber dasselbe ist nach dieser Seite nicht Bewußtsein der Denknotwendigkeit und schlechthinigen Allgemeingiltigkeit, sondern lediglich Bewußtsein der Sprachrichtigkeit, d. h. das Bewußtsein, daß die . . . . . Zuordnung . . . . . mit dem Sprachgebrauche übereinstimmt" [1]).

Von den der potentiellen Determinierung vorangehenden Prozessen gibt Gomperz folgende Darstellung (Weltanschauungslehre. I. Methodenlehre. 1905, S. 117 ff.): Dem ersten, etwa mit der Gesamtvorstellung Wundts zusammenfallenden Stadium gibt Gomperz den Namen der „Totalimpression" („Gesamteindrucksgefühl"), eine Bezeichnung, die insofern umfassender ist, als auch Bewußtseinstatsachen, die nicht Vorstellungen sind, mit inbegriffen sind, wie auch Gomperz selbst, der sich erst später differenzierenden Vorstellung der Qualitäten ein Gesamteindrucksgefühl vorangehen läßt. Das Exempel, das er von der sprachlichen Wirkung einer solchen noch nicht zur Vorstellung und insbesondere noch nicht zur gegliederten Vorstellung gediehenen Totalimpression gibt, das „etwas los!" bei einer undifferenzierten schrecklichen Empfindung, das „Ah!" eines plötzlichen Anblicks, geben der Pathologie wichtige Gesichtspunkte an die Hand, wie sich auch im Gebiete derselben sprachliche Reaktionen gestalten dürften, die schon im Zuge der Gedankenentwicklung und nicht erst nach Abschluß einer gewissen Formulierung zustande kommen.

Es fällt diese Deutung, wie auch das unten angeführte Beispiel [3]) von

[1]) S. 240 spricht Gomperz von den logischen Formalgefühlen, welche die grammatische Form der Aussage fundieren; sie könnten dem „logischen Gliederungsbewußtsein" Maiers entsprechen, soll anders nicht eine zweimalige logische Gliederung angenommen werden.

[2]) Vgl. bei ihm auch weitere Ausführungen, wo er die Totalimpression direkt den Gefühlen zurechnet.

[3]) „Wenn ich einem Mitunterreder . . . . ins Wort falle, um ihm eine Einwendung zu machen, so geht bei Formulierung dieser Einwendung ein ganz eigentümlicher Bewußtseinszustand (Verfasser darf hier an die „Bewußtseinslage" von Marbe erinnern) voraus. In diesem Augenblick ist der ganze Inhalt meiner Einwendung in ein Gefühl zusammengedrängt. Alles, was ich sagen werde, ist keimartig in diesem Gefühle enthalten, entbehrt jedoch der Entfaltung. Ich könnte noch nicht angeben, was ich sagen werde. Erst im Sprechen legt sich dieser Gedankenkeim in seine Teile auseinander". (Es ist auch psychologisch nicht uninteressant, daß dieses Beispiel vollständig zusammenfällt mit demjenigen, das Morris, einer der linguistischen Vertreter der Wundtschen „Gesamtvorstellung", von sprachlichen Äußerungen gibt, die noch während des Vorhandenseins der Gesamtvorstellung zur Entwicklung kommen. Vgl. dazu auch spätere theoretische und Beispielen entnommene Darstellungen sprachlicher in jene Phase des Denkens fallender Entäußerungen.

Gomperz sehr schön illustriert, zusammen mit derjenigen, die Gomperz (l. c. S. 239) vom ersten Stadium der Aussage mit undeterminierter Sprachform gibt, wo er den ungegliederten „Einfall" auch als einen ungegliederten Komplex generell-typischer Totalimpressionen bezeichnet [1]). Doch glaubt Verfasser auch innerhalb dieser nach Gomperz schon eine beginnende Gliederung konstatieren zu können, wodurch sich doch auch eine Annäherung an den gegen Gomperz zuvor vertretenen und durch die Psychologie der Gebärdensprache illustrierten Standpunkt des Verfassers vollzieht. Gomperz weist nämlich selbst innerhalb der generell-typischen Totalimpressionen logisch differenzierte Momente nach; sie stellen im Bewußtsein jene Momente dar, welche sprachlich durch die Wortstämme der kategorematischen Redeteile (d. h. der unmittelbar bezeichnenden) ausgedrückt werden. Alle Momente der Bedeutung dagegen, deren sprachlichem Ausdruck die einzelnen grammatischen Formen dieser Wortstämme, ferner der synkategorematischen (d. h. mitbedeutenden) Redeteile, endlich Stellung und Betonung der einzelnen Worte dienen, erfordern eine andersartige, psychologische Bestimmung. Anknüpfend daran führt Gomperz aus, daß es sich wenigstens in vielen Fällen auch bei der Erfassung dieser formellen Bedeutungsmomente um Gefühle handelt. Dementsprechend unterscheidet er S. 236 diese logischen Formalgefühle von den materiellen Gefühlen der generell-typischen Totalimpression (II. 1. Noologie. 1908).

Dieser Darstellung von Gomperz entnimmt Verfasser auch für das erste Stadium des unformulierten Einfalles, der von ihm sogenannten Totalimpression, eine logische Gliederung; die darin zum Vorschein kommende Differenzierung nach bestimmten Wortkategorien führt aber direkt zum Verständnis jener Form des Agrammatismus, die als sogenannter style nègre in einer einfachen Aneinanderreihung der kategorematischen Redeteile sich darstellt; die sichtliche Analogie dieser Sprachform mit der Gebärdensprache, bei der ja auch die grammatische Form, die mitbedeutenden Redeteile und die Betonung fehlen (die Stellung der Worte und Zeichen ersetzt die anderen Ausdrucksmittel), bildet das Bindeglied zu der zuvor von der Zeichensprache gegen Gomperz hergenommenen Argumentation.

Wenn Gomperz dann (l. c. S. 240 ff.) bezüglich der Frage der grammatischen Formen ausführt, daß im ersten Stadium der Aussage mit undeterminierter Sprachform die für die Gliederung des Einfalles maßgebenden Formalgefühle noch ganz fehlen, so scheint darin ein Widerspruch gegen das eben Gesagte nicht zu bestehen; es steht das aber auch mit der vom Verfasser festgehaltenen Ansicht in Einklang, insofern damit von Gomperz selbst ausgesprochen erscheint, daß im zweiten Stadium (dem mit potentiell-determinierter Sprachform) schon Formalgefühle vorhanden sind, also noch ehe die Worte

[1]) Das was Gomperz von den generell-typischen Totalimpressionen sagt, bedarf einer Erläuterung dahin, als er sagt (S. 221), „solche ganz typische Totalimpressionen können ferner durch gewisse logische Formalgefühle, die selbst genereller Art sind, noch untereinander in Beziehung gesetzt werden und sich so zu gegliederten Komplexen zusammenschließen. Als ein solcher gegliederter Komplex von generell-typischen Totalimpressionen der Aussagegrundlage stellt sich nun im Allgemeinen für den path-empirischen Standpunkt der Aussageinhalt dem Bewußtsein dar"; daraus ergibt sich auch die Differenz gegenüber der Gesamtvorstellung von Wundt (diese entspricht der Totalimpression höherer Ordnung von Gomperz (S. 241).

für den Ausdruck der Totalimpression gefunden sind; das steht wohl auch nicht im Widerspruch mit der Äußerung Gomperz' (l. c. S. 240), daß die logischen Teile des Gedankens während der Aussage auseinandertreten, insoferne dem Auseinandertreten der logischen Teile doch schon eine Gliederung in solche vorausgehen muß.

Gomperz hat diese Fragen noch an einer anderen Stelle gestreift (l. c. S. 59); er gesteht im Sinne der „geistigen Rede" des Scholastikers Occam den Gedanken mit potentiell-determinierter Sprache eine gewisse grammatische Bestimmtheit in beschränktem Maße zu; dies im Zusammenhalt mit seiner Ansicht, daß in diesem Stadium akustische Phantasmen oder Innervationen fehlen, die grammatische Bestimmtheit erst auf dem Wege zur aktuellen determinierten Sprachform sich vollzieht, fällt sichtlich mit der Ansicht des Verfassers (s. dessen spätere Darstellung) zusammen, daß der Wortfindung ein grammatisches Schema etwa als Totalimpression oder als „Gestaltsqualität" des Satzes vorangeht.

Noch wesentlich schwieriger als die Darstellung dieser ersten, von Gomperz selbst schon als einer erschöpfenden psychologischen Analyse kaum zugänglichen, Etappe der sprachlichen Formulierung gestaltet sich das, was er bezüglich der beiden anderen ausführt; wir entnehmen dem nur, daß er die Aussage mit potentiell-determinierter Sprachform als „einen gegliederten Komplex generell-typischer Totalimpressionen bezeichnet, der einen bestimmten sprachlichen Ausdruck meint", während in der Aussage mit aktuell determinierter Sprachform sich mit jenem Gefühlskomplex auch schon die Vorstellungen dieses Ausdrucks verknüpft haben.

Verfasser muß es sich versagen, schon an dieser Stelle dem Autor auf diesem Gebiete höchst intrikater Differenzierungen noch weiter zu folgen, obwohl eine Anwendung derselben auf sprachpathologische Probleme durchaus nicht allzufern zu liegen scheint. Gomperz bezeichnet selbst (l. c. S. 77) den Eindruck seiner Analyse als einen komplizierten und subtilen; wenn er aber dann doch diese Analyse als die Grundlage für eine Formulierung der Probleme der Semasiologie und natürlich erst recht für eine Lösung dieser Probleme hinstellt, so zeigt schon dies, daß die Pathologen diese Formulierungen und Lösungen ruhig abwarten werden, ehe sie an eine Nutzanwendung auch dieser Grundlagen für ihren Zweck herantreten; es dürfte sich an späterer Stelle Gelegenheit finden, darauf zurückzukommen.

Für das vorliegende Thema bedeutsam ist die von Gomperz herausgearbeitete Tatsache, daß die durch die potentiell determinierte Sprachform charakterisierte Etappe der Formulierung nach Ansicht des Verfassers schon über die logische Gliederung hinausgeht, weil ihr schon gewisse sprachliche Kriterien anhängen, bedingt durch das Sprechen in einer bestimmten Sprache, die also den Übergang zu dem bildet, was Wundt als „grammatisches" Denken bezeichnet; die potentielle Determinierung wird sich, wie wir ausgeführt, verschieden „einstellen" bei abwechselndem Sprechen in verschiedenen Sprachen. Dadurch, daß der Betreffende in einer bestimmten Sprache zu denken gewohnt ist, wird die entsprechende Sprachform bei ihm potentiell determiniert, die Übung macht sich als das potentiell Determinierende geltend.

In diesem Stadium der Formulierung tritt eben das „Schema" hinzu, das Verfasser nach W. James im Gange der gedanklichen Formulierung postu-

liert hat; diesem Stadium werden sich auch gewiß pathologische Formen des Agrammatismus anpassen; einmal, indem die grammatische Formulierung überhaupt ausbleibt oder die logische Formulierung gegenüber der grammatischen die Oberhand gewinnt.

Von besonderer Bedeutung erscheint in der oben nach Gomperz gegebenen Beschreibung der ersten Etappe der Aussage auch das Verhältnis in der Reihenfolge der von ihm berichteten „Formalgefühle", weil sie mit der vom Verfasser hier vertretenen Anschauung bezüglich des zeitlichen Verhältnisses von der Satzformulierung und Wortfindung durchaus in Einklang steht. Wenn Gomperz an der zitierten Stelle das Vorhandensein von logischen Formalgefühlen durch den Hinweis darstellt, daß das „Gefühl des Konzessiven" sich früher deutlich ausprägt als der Inhalt des Konzessivsatzes („ich weiß, daß ich ein Zugeständnis machen kann oder muß, ehe ich sagen kann, welches Zugeständnis das sein wird"), so ist damit ein erstes „Schema" für den Konzessivsatz jedesfalls gegeben, und zwar dasjenige, in welchem die musischen Elemente als diejenigen, welche dem Gefühl besonderen Ausdruck geben, nach unserer Deutung für die Formulierung entscheidend in Wirksamkeit treten. Gewiß fehlen da noch „jene logischen Formalgefühle, welche die grammatische Form der Aussage fundieren" (Gomperz), aber immerhin ist auch schon der Darstellung von Gomperz die Aufstellung eines, wenn auch nur „musisch" angedeuteten Satzschemas im Sinne unserer Ausführungen zu entnehmen, wodurch diese eine weitere Stütze erfahren. Die Richtigkeit der hier den Gomperzschen Aufstellungen gegebenen Deutung wird auch noch dadurch bestätigt, daß er (Noologie I, S. 260) hervorhebt, wie „auch nachdem der ungegliederte Einfall sich in einen gegliederten Komplex von Bedeutungsgefühlen differenziert hat, denen zahlreiche einzelne Worte entsprechen, diese doch alle in eine Satzbedeutung eingebettet bleiben [1]). Denn jener gegliederte Komplex ist nicht ein bloßes Bündel äußerlich aneinander geleimter Gefühlsmomente, die Satzbedeutung ist durchaus nicht die mechanische Summe der einzelnen Wortbedeutungen". —

Auch H. Maier (Psych. des emotionalen Denkens. 1908) hat sich mit unserem Thema eingehend befaßt; er selbst (l. c. S. 249) gibt davon folgende zusammenfassende Darstellung: „Wie die Objekte in Urteilen oder in emotionalen Denkakten vorgestellt werden, so erhalten sie in Sätzen ihr sprachliches Zeichen. An die Objektvorstellungen knüpfen sich Satzvorstellungen und weiterhin Satzakte (Sprechakte). Den Objekten werden vorgestellte oder gesprochene — oder auch geschriebene — Sätze „zugeordnet"".

„Ich nehme etwa einen Vorgang wahr, den ich in den Satz: „Es donnert" fasse. Vergegenwärtigen wir uns nun die in diesem Urteilsakt immanent vollzogenen Beziehungen zwischen Objekt und Satz genau. In dem Gesamtakt knüpft sich an die Objektvorstellung, an die Vorstellung des realen Vorgangs die Satzvorstellung, die Vorstellung des Satzes „es donnert" und weiterhin etwa der Akt des Sprechens. Der Sprechakt ist gedacht als der psychische „Ausdruck" der Objektvorstellung. Es ist also jedenfalls zunächst eine Vorstellung, die im Sprechakt zum „Ausdruck gebracht" wird. Aber wir über-

[1]) Man vergleiche dazu den in der eigenen später zu gebenden Darstellung vom Verfasser gewählten Vergleich mit dem Mosaikbilde und der Masse, in die die Steinchen, die das Mosaik bilden, versetzt werden.

tragen dieses Verhältnis auch auf die innerpsychische Beziehung zwischen der Objekt- und Satzvorstellung, indem wir sagen: in der Satzvorstellung wird die Objektvorstellung zum Ausdruck gebracht. Immer aber ist es ursprünglich eine Vorstellung als ein psychisches Erlebnis, was in einem Satzvorstellungs- oder einem Satzsprechakt „seinen Ausdruck findet"".

„Die Objektvorstellung erhält in der Vorstellung des Satzes ihren psychischen, im Aussprechen des Satzes ihren physischen Ausdruck. Dagegen erhält das Objekt selbst, der wahrgenommene Vorgang, im vorgestellten oder gesprochenen Satz sein sprachliches Zeichen — daß das Aussprechen des Satzes stets einen besonderen Zweck verfolgt, sei hier nur berührt — und der vorgestellte oder gesprochene Satz „bedeutet", „bezeichnet" das Objekt, in unserem Beispiel den wahrgenommenen Vorgang. In übertragener Weise sagen wir dann wohl auch, daß das „Objekt" in dem vorgestellten oder gesprochenen Satz seinen Ausdruck erhalte, daß der vorgestellte oder gesprochene Satz der Ausdruck des Objektes sei."

Aber zwischen den Beiden besteht insofern eine Differenz, daß bei der ersteren logische Zwecke zugrunde liegen, während die äußeren Satzsprechakte Zwecken der Verständigung, der Entäußerung dienen. Daraus geht schon hervor, „daß die äußeren Sprechakte dem Denken nicht parallel liegen; die ersteren sind Teilakte der Denkfunktion, die als vollzogen vorauszusetzen sind, wenn die äußeren Sprechakte in Funktion treten." (Maier l. c. p. 366.)

Aus den Bemerkungen Maiers über den psychologischen Charakter des Satzvorstellungsaktes (l. c. S. 364) sei noch hervorgehoben die Annahme, daß wir, indem wir die Objekt- an die Satzvorstellung anknüpfen, diese zunächst aus dem uns zur Verfügung stehenden „Materiale gestalten" müssen, „daß es . . . die Erfahrung, der Niederschlag einstigen Lernens ist, dem wir auch beim inneren Reden die Kenntnis der für den einzelnen Fall erforderlichen Sprachmittel entnehmen". Es vollzieht sich das auf dem Wege von Schlüssen oder ganzen „Schlußgeflechten", aber in der Regel unwillkürlich und „erst, wenn wir uns auf ein Wort, auf eine Form, auf den Sprachgebrauch besinnen müssen, wird der Weg, auf dem die Satzvorstellungen ins Bewußtsein treten und damit ihr psychologischer Charakter deutlich erkennbar".

Ausführlicher kommt Maier dann (l. c. S. 359 ff.) bei der Behandlung des „Satzes" auf die Frage zurück, deren Ausführungen noch folgendes zu entnehmen ist: Zunächst das Bedeutsame, daß er im Satze ebensosehr den Ausdruck des kognitiven wie des emotionalen Denkens sieht [1]); der Einheit der beiden entspricht der Satz als die fundamentale Spracheinheit, ohne daß damit

[1]) Wenn er die Beiden unter den allgemeinen Begriff der logischen Funktion zusammenfaßt, so sind die sich daran knüpfenden Kontroversen für uns um so weniger von Belang, als er selbst (l. c. S. 361) das dahin erläutert, daß damit nicht die normative Logik gemeint sei.

Verfasser kann nicht umhin, bei dieser Gelegenheit auf diese für die Psychiatrie äußerst belangreiche Lehre, wenn auch nur ganz flüchtig, hinzuweisen; wenn wir von Maier, der logisches Denken nicht mehr mit Urteilen identifiziert (S. 361), hören, daß er z. B. emotionale Schlüsse unterscheidet, „die von vorhandenen Vorstellungen aus mit Hilfe vermittelnder emotionaler Vorstellungen neue emotionale Vorstellungen ableiten" (S. 358), daß er emotionale Beziehungsvorstellungen u. a. unterscheidet, dann bedarf es wohl nur des Hinweises auf die Bedeutung dieser Kategorien für die Lehre von der Wahnbildung, deren emotionale Grundlage, um Maiers Nomenklatur zu gebrauchen, ein Erwerb der allerletzten Zeit ist.

etwa „die „organische" Einheit von Denken und Sprechen, ein Parallelismus von Denk- und Sprechakten, von Denk- und Satzformen geschweige eine parallele generelle und individuelle Entwicklung des Denkens und Sprechens" postuliert würde.

Daraus ergibt sich für Maier ein Gegensatz von innerem und äußerem Satzakt: „Die inneren Satzakte sind diejenigen, in denen die logischen Denkakte oder genauer, die Objektvorstellungen an Satzvorstellungen angeknüpft werden; sie sind also Satzvorstellungsakte; . . . . . im Satzvorstellungsakte werden die Objektvorstellungsakte zum Ausdruck gebracht." Dieses Zuordnen des Satzvorstellungsaktes zum Objektvorstellungsakte ist ein Teilakt der logischen Funktion, aber nicht im Sinne einer Denknotwendigkeit, oder Allgemeingiltigkeit, sondern lediglich im Bewußtsein der Sprachrichtigeit. Die inneren Satzakte sind innere Willenshandlungen, während die Satzsprechakte äußere Willenshandlungen sind.

Es bedarf wohl nur dieses Hinweises, um in Maiers Auseinanderhaltung von logischer Funktion im Sinne der Denknotwendigkeit und solcher im Sinne der Sprachrichtigkeit das Analogon zu des Verfassers Trennung der gedanklichen Formulierung von der sprachlichen zu erkennen.

Daß diese Analogisierung richtig ist, beweist der Umstand, daß Maier (l. c. S. 362) die Bezeichnungen hypo- und hyperlogisch von Erdmann ablehnt, „da das wortlose Denken, auch da, wo es intuitiver Natur ist, als logisches Denken (bei Maier nicht unterstrichen!) . . . . . betrachtet werden muß."

So schematisch uns im Allgemeinen im Gegensatz zu neueren jetzt vorzuführenden Darstellungen auch die Ausführungen Maiers anmuten mögen, wird auch ihnen manches für die Zwecke der Pathologie Brauchbare zu entnehmen sein; und auch von manchen Details seiner Darstellung ist das der Fall.

Der Gegensatz zwischen Satz und Wort mußte einer in den Erinnerungsbildern befangenen Sprachpathologie immer Schwierigkeiten bereiten, die durch die Lehre vom Primat des Satzes nur noch erhöht erscheinen [1]). Man halte dem zitierten Beispiele die Ausführungen Maiers entgegen (l. c. S. 364 [2])), um zu sehen, wie auch Einzelheiten seiner Darstellung pathologisch wertvolle Andeutungen erhalten; hier z. B. seine Auseinanderhaltung von Satz und Satzakt!

Ganz scharf trennt neuerlich auch D. Michaltschew (Philos. Studien. 1909, S. 337), der sich darin als Schüler Rehmkes bezeichnet, das Urteil vom

[1]) Heilbronner (Über Agrammatismus und die Störung der inneren Sprache. Sep.-Abdr. a. Arch. f. Psychiat. 41, 2, S. 29) sucht denselben durch die Formulierung zu umgehen, „daß Sätze — auch geläufige Phrasen — immerhin keine derart gefestigten sprachlichen und insbesondere motorischen Komplexe darstellen, wie die immer wieder in absolut gleicher Form (doch nicht in der Sprechsprache. Anm. d. Verf.) auftretenden Einzelworte".

[2]) Wir heben nur den einen z. T. schon zuvor zitierten Satz heraus: „daß der satzbildende Akt eine Tätigkeit ist, die weit mehr Aktivität voraussetzt als bei der Erinnerung erforderlich ist, daß wir, indem wir an die Objekt- die Satzvorstellung anknüpfen, diese zunächst aus dem uns zur Verfügung stehenden Material gestalten müssen".

Satz, die Logik von der Grammatik [1]) und wenn Verfasser die neueste „Lehre vom Urteil" von E. Lask 1912 richtig erfaßt hat, dann lauten auch deren Ausführungen im Sinne einer der sprachlichen, bzw. grammatischen Formulierung vorangehenden logischen Formulierung. Das ausführlicher hier darzulegen, würde zu weit führen, doch seien Lask (l. c. S. 65) einige Bemerkungen entnommen; der „durch die sprachliche Formulierung verborgene logische Sinn" ist doch sicherlich durch einen ihm auch vorangehenden Prozeß zustande gekommen. An einer anderen Stelle (S. 47) unterscheidet Lask logisches Sinngefüge und sprachliches Satzgefüge, welch ersteres der gedanklichen Formulierung des Verfassers entspricht (vgl. bei ihm S. 48 auch das Auseinanderfallen der psychologisch-grammatischen und sachlichen Zweigliedrigkeit der Aussagegefüge).

Unmittelbar an die B. Erdmann entnommenen Ausführungen über die Formulierung des Denkens lassen sich die Arbeiten der „Würzburger Schule" anknüpfen, von denen sich einzelne ausdrücklich mit den „gedanklichen Gebilden" befassen, „die zwischen dem Gedanken und seiner sprachlichen Formulierung liegen". Der Leistungen dieser Schule hier zu gedenken, ist um so mehr Veranlassung gegeben, als wie schon in der Einleitung betont, gerade sie es ist, deren Ergebnisse trotz ihrer Bedeutsamkeit für die ganze Psychopathologie von den Vertretern dieser kaum noch Berücksichtigung gefunden.

Als der sogenannten „Würzburger Schule" entstammend wird eine Reihe von durch Marbe und Külpe angeregter Arbeiten bezeichnet, in welchen die durch mehr oder weniger einfache Fragestellungen ausgelöste Gedankenprozesse die Grundlage für die Feststellung (oder besser Beschreibung) der während derselben sich vollziehenden psychologischen Einzelheiten durch die VP. selbst, also durch Introspektion, bilden [2]).

Allerdings ist dem Versuche einer Zusammenfassung ihrer eben auf unser Thema bezüglichen Feststellungen die Klausel vorauszuschicken, daß Bühler,

[1]) Vgl. dazu auch eine Äußerung aus der Schule Husserls: „Jeder Satzgedanke ist abgesehen von aller inneren Sprachform notwendig ein gegliederter und diese Gliederung muß in einer entwickelten Sprache zum Ausdruck kommen (Heinrich Erdmann, Unters. z. Lehre v. Begriff. Diss. 1910, S. 110. S. auch S. 120).

[2]) Verfasser kann nicht umhin, bei dieser Gelegenheit darauf hinzuweisen, daß die neue Wendung in der Psychologie nicht bloß in der Würzburger und Pariser Schule, von denen dieselbe ausgegangen, sondern überall, wo man über die Anhäufung von Ziffermaterial in den psychophysiologischen Laboratorien hinausgekommen, wieder zu der eine Zeitlang so sehr verschrienen „Introspektion" zurückführt. Es ist für die jüngere Generation von Pathologen vielleicht nicht ohne Reiz zu hören, daß Maudsley in der ersten Auflage seiner Physiol. a. Pathol. of the Mind 1867 die Introspektion sozusagen als „den Feind" proskribierte, was bei besonnenen Fachmännern, wie bei dem noch immer nicht genügend gewürdigten Hagen alsbald kräftigen Widerspruch erregte. Mit einer gewissen Genugtuung kann Verfasser darauf hinweisen, daß die ganze von ihm vertretene Forschungsmethode in der Psychiatrie und Neurologie von der „Introspektion" des Kranken ausgegangen ist, demnach die jetzt wieder anerkannte Richtung eigentlich niemals verlassen hatte. Eine auch für den Psychopathologen sehr lehrreiche historische Darstellung von der Wendung, die sich in der Wertschätzung der Introspektion in den letzten Jahrzehnten vollzogen, gibt neuestens Titchener (Amer. J. of Psychol. XXIII, July 1912, p. 427).

derjenige, der am eingehendsten gerade das uns Interessierende an jenen Fragen zur Darstellung gebracht, eine Vielfältigkeit der dabei sich abspielenden Vorgänge selbst zugibt und insbesondere betont, daß schon der Modus der vom normalen Ablauf abweichenden Versuche selbst ein unmittelbares Zusammenfallen von Denken und Sprechen nicht ausschließe; so stellen demnach die zu berichtenden Resultate dieser Versuche nur einzelne Formen der Vorgänge dar (Bühler, Arch. f. d. ges. Psych. IX, 1907, S. 322 [1]).

Besonders ausführlich hat sich Bühler (Arch. f. d. ges. Psych. XII, S. 24) in dem Abschnitte über „Gedankenerinnerungen" mit der uns hier interessierenden Frage der Formulierung der Gedanken befaßt und wir werden um so mehr berechtigt sein, das dort von ihm Dargestellte wenigstens zum Teil zu verallgemeinern, als es bei den für uns in Betracht kommenden Denkformen der Kranken doch gewiß weniger um neugeschaffene Gedanken, als um „ein Zurückgreifen auf Bekanntes" handelt, von dem er selbst sagt (l. c. S. 25), „daß es zu den häufigsten Vorgängen in unserer Denkarbeit überhaupt gehört".

Bühler (l. c. S. 79 ff.) unterscheidet nun verschiedene Typen; als den ersten (a) beschreibt er den, in welchem der Gedanke erst nach den Worten kommt. „Man spricht aus dem früher erlebten Ereignisse, gleichsam aus der früheren Situation [2]) heraus, in die man sich eingefühlt hat, die Worte aus und durch das Verstehen dieser Worte kommt man zu den Gedanken, den sie auszudrücken vermögen, gerade so, als ob ein Anderer sie ausgesprochen hätte." Bei einem zweiten Typus (b) „gestaltet sich das Wissen um das früher Gedachte weiter aus, man hat schließlich den fertigen Gedanken und zu ihm sucht man die Worte." Objektiv drückt sich das dadurch aus, daß die Worte meist nicht vollständig, oft gar nicht stimmen, während der Gedanke richtig ist. Den Vorgang, der sich bei Typus a abspielt, zerlegt Bühler (l. c. S. 80) in drei Stadien, „nämlich in das Wissen um das frühere Erlebnis und den Ausbau dieses Wissens, in das sich Wiedereinleben in dieses Erlebnis und in das Auffinden, bzw. Aussprechen der Worte". Bezüglich dieses dritten Stadiums wissen die Versuchspersonen nur anzugeben, „daß sie anfangen, die Worte zu sagen, und daß das (oft zu ihrer eigenen Überraschung) geht". Bei Typus b besteht der Vorgang aus der „Ausgestaltung des Gedankens und dem Finden der Worte". Sehr deutlich tritt das in den Angaben einer VP. vor: „Erst Bekanntheitsqualität, dann das Bewußtsein einer Form, d. h. von etwas Bestimmterem, an dem ich das übrige dann herausholen kann." Bühler macht (l. c. S. 84) dazu die Bemerkung, „diese Form muß, wie ich glauben möchte,

[1]) Wir werden die Resultate Bühlers trotz allem Widerspruch, den seine Untersuchungen erfahren haben, um so berechtigter sein für unsere Frage zu verwerten, als er auch der Bedeutung, die ihnen gerade nach der Richtung unserer Frage zukommt, ganz objektiv gegenübersteht (S. l. c. S. 85), die Kritik nicht wesentlich die gerade hier verwerteten Tatsachen betrifft; wir werden dabei auch in Betracht zu ziehen haben, daß nicht bloß seither die Richtung der Würzburger Schule allseitige Nachfolge, sondern auch weitgehende Bestätigung gefunden; man muß jetzt wohl sagen, daß gerade ihre Darstellung der Psychologie der Denkvorgänge die Basis für die Sprachpathologie bilden muß.

[2]) Insofern gerade die „Situation" hier eine maßgebende Bedeutung gewinnt, darf auf das verwiesen werden, was in dem Kapitel von den Ausdrucksmitteln von ihr gesagt worden.

häufig als ein Produktionsergebnis angesprochen werden", und setzt dann weiter fort: „Ist nun die Form des Gedankens wiedergefunden . . . . dann ist damit auch das zweite Stadium des Prozesses, das Auffinden der Worte schon bedeutend gefördert; an das Einheitsmoment des Gedankens schmiegt sich in gut gebauten Sätzen die Satzform innig an."

Sehen wir nun zu, inwieweit wir diese Feststellungen verallgemeinern und für unsere Frage in Betracht ziehen können, so wird man nicht übersehen dürfen, daß sie Versuchen mit „Gedankenerinnerungen" entstammen, die im wesentlichen darauf hinausliefen, daß vorher vorgelesene Sätze nachträglich zu erinnern und mehr oder weniger vollständig zu reproduzieren waren. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes scheint es nun ohne weiters klar, daß der von Bühler gefundene Typus a direkt eine Wirkung der Versuchsanordnung ist und demnach, da diese letztere nicht dem gewöhnlichen hier in Betracht kommenden Denkvorgange entspricht, nur als ein spezieller Fall angesehen werden kann, den auch Bühler selbst (l. c. S. 79) dann annimmt; „wenn man einen früher ausgedachten Gedankengang im Augenblick gerade verwerten will . . . . wenn man, was ein Anderer gesprochen, in dessen Worten wiedergeben will, dann fühlt man sich in den Anderen lebhaft ein [1]) und daraus entwickeln sich die Gedanken"; das wird aber jedenfalls etwas Selteneres sein.

Dagegen entspricht der Typus b dem gewöhnlichen, denn die oben zitierte Formel Bühlers (l. c. S. 79) von der primären Ausgestaltung des Gedankens und dem Suchen nach den zugehörigen Worten ist erst recht anwendbar, wenn ein Wissen um früher Gedachtes überhaupt nicht zum Vorwurf des Denkens genommen ist oder um die Formel Bühlers zu gebrauchen, es sich nicht „um das Wiederfinden eines Gedankens" handelt; daraus scheint sich der stringente Schluß zu ergeben, daß bei diesem Typus die Wortfindung der Gedankenformulierung folgt und damit stimmt auch das überein, was Bühler (l. c. S. 86) seinen Versuchen noch über die Satzform entnimmt. Wenn eine seiner Vp. sagt, „die Worte kämen unter dem leitenden Bewußtsein der Satzform" oder eine andere, „ich hatte erst so etwas wie ein Netz, in das sich die Worte einfangen sollten", und wir bringen das auf die vorher bei der Erörterung der Erdmannschen Anschauungen hingestellte Formel, so lautet das Ganze etwa folgendermaßen: Zuerst vollzieht sich die logisch-gedankliche Verarbeitung, dann tritt, um mit Erdmann zu sprechen, unbewußt erregt, die Sprachform, die Satzform in Tätigkeit und in diese fügen sich dann die Worte ein, oder wie Bühlers Vp. selbst den letzteren Vorgang charakterisiert: „wenn wir einen schwierigeren Gedanken ausdrücken wollen, dann wählen wir erst die Satzform für ihn, wir werden uns innerlich erst des Operationsplanes bewußt und dieser Plan ist es dann, der erst die Worte meistert". Wir werden dabei freilich nicht übersehen dürfen, daß Bühler selbst (Bericht über den III. Kongreß für experimentelle Psychologie 1909, S. 113) sagt, daß die Ansicht vom Zusammenwirken des Satzsinnes mit den Wortbedeutungen längst Gemeingut der Sprachwissenschaft ist, daß wir aber darüber und über die so wichtige Elektion der Wortbedeutungen psychologisch noch fast nichts wissen.

[1]) Die von Bühler betonte Einfühlung gibt Anlaß zu dem Hinweise, wie wichtig auch für die Sprachpathologie die Berücksichtigung des Hörers in der Psychologie des Sprechens ist.

Besonders wertvoll aus den Gedankenerinnerungsversuchen für diese Frage ist auch die Feststellung Bühlers (l. c. S. 87), daß „diese formalen Verhältnisse häufiger noch als zu dem fertigen Gedanken vor dem Gedanken zum Bewußtsein kommen, oder auch ganz ohne ihn, indem sie das Einzige ausmachen, was die Erinnerung uns von dem Früheren bietet". Beachten wir genügend, daß es sich um Gedankenerinnerungsversuche handelt, bei denen das Auftauchen der Form vor dem Gedanken oder selbst als Einziges nicht auffallen kann, weil ja doch auch die Form einen Teil des Erinnerten bildet, so ergibt sich für uns auch da, daß die Form der gedanklichen Formulierung (das „Netz für die Worte" bei der vorher zitierten Vp.) als etwas Selbständiges innerhalb der die Formulierung des Gedankens darstellenden Prozesse nachweisbar erscheint und dementsprechend als isoliert zerstörbar angesehen werden kann, daß die Erfassung der Gestaltsqualität des Satzes einen Typus für sich darstellt und wie Bühler sagt (S. 87), „die fertige Satzform herstellt, zu der die Worte kommen".

Noch ein anderes Mitglied der Würzburger Schule, N. Ach, hat uns in einer zum Teil anders orientierten Untersuchung (Über die Willenstätigkeit und das Denken. 1905, S. 215 ff.) wichtige Beiträge zu unserer Frage geliefert; zuerst ist als Bestätigung einer zuvor nach Bühler berichteten Beobachtung eine seinen Versuchen entstammende Feststellung zu entnehmen, die als Argument gegen die alte Lehre von der Veranschaulichung des Bewußtseinsinhaltes als Trägerin des Verständnisses dient; er berichtet von Beobachtungen, in denen sich zuerst der Bewußtseinszustand, wie „ich weiß es" und dann erst die optische Vorstellung einstellte (l. c. S. 216).

Achs Feststellungen bewegen sich mehrfach in der Richtung, daß dem sprachlich formulierten Denken ein Stadium vorangeht, dem entweder jedes „innere Sprechen" überhaupt noch fehlt, oder dem Wortfragmente oder einzelne Worte begleitend folgen, die nicht als adäquate Zeichen der Bedeutungsinhalte angesehen werden können. Gerade diese letztere Deutung erscheint aber, ganz abgesehen von dem Gegensatz zu der alten in der Pathologie verwerteten Formel, für unser Thema deshalb von so besonderer Wichtigkeit, weil dadurch die Annahme, als ob die Wortvorstellungen in diesem Erststadium der Formulierung schon von Einfluß auf diese selbst wären, beseitigt erscheint. Das wird auch von Ach (l. c.) ganz präzise aus den Versuchsprotokollen nachgewiesen: „Zuweilen findet sich ein Teil des Ergebnisses durch inneres Sprechen wie „muß kommen" oder „kante, kante" oder durch Wortrudimente wie „add", „vorher", „folgt" u. dgl. phänomenologisch angedeutet". Gegenüber der aus solchen Tatsachen früher gezogenen Schlußfolgerung, „daß sich unser Denken stets in innerem Sprechen oder in adäquaten visuellen, akustischen u. dgl. Erinnerungsbildern vollzieht", hebt Ach hervor, „daß es sehr komplexe Inhalte gibt, bei denen die Teilinhalte in mannigfachen gegenseitigen Beziehungen bewußt vorliegen, ohne daß hierbei diese einzelnen Inhalte durch ihre adäquaten sprachlichen Beziehungen u. dgl. repräsentiert sind, bzw. überhaupt repräsentiert werden können"; er bekräftigt endlich diese Feststellungen noch durch den Hinweis: „Außerdem sehen wir zuweilen ein blitzartiges momentanes Aufleuchten eines komplexen Inhaltes, der sich verbal nur durch mehrere Sätze ausdrücken läßt, ein Vorgang, der bei seinem kurzen Bestehen unmöglich durch inneres Sprechen

gegeben sein kann. Dabei ist der Sinn des Inhaltes eindeutig gegeben und die Erinnerung klar und bestimmt, ohne daß irgend welche Empfindungsqualitäten nachweisbar wären."

Gerade diese Ausführung bestätigt die hier vertretene Ansicht, daß die gedankliche Formulierung der Wortvorstellungen nicht bedarf, denn die „komplexen Inhalte" Achs stellen doch jedenfalls höher organisierte, gewiß auch schon gedanklich formulierte Inhalte dar, welche Formulierung „unmöglich durch inneres Sprechen" erfolgt sein kann; man wird in diesem Falle demnach mit Recht von einer vorsprachlichen, gedanklichen Formulierung sprechen können [1]). Unterstützt wird diese Argumentation etwa noch dadurch, daß, wie wir glauben, den von Ach berichteten, beim Denken auftauchenden Worten und Wortfragmenten überhaupt kein wesentlich intellektueller Charakter zukommt, sie vielmehr affektuöse Produkte darstellen.

Eine Bestätigung dieser Auffassung finden wir in einer bisher nach dieser Richtung noch nicht verwerteten Schilderung Dodges (Die motorischen Wortvorstellungen. 1895, S. 99 ff.), die er von den Begleiterscheinungen während mehrmonatlicher konstruktiver Beschäftigung mit psychologischen Apparaten gibt. Während er gegenüber der „wörtlichen" Auffassung des mechanischen Zweckes das „wesentlich wortlose" Auftauchen der möglichen mechanischen Mittel hervorhebt, führt er dann aus: „Wortvorstellungen waren freilich gelegentlich zu konstatieren — sie waren aber viel häufiger Gefühlsausdruck als Bezeichnungen für die Gegenstände des Denkens"; später sagt er noch: „Die Worte, welche wesentlich ein Gefühl bezeichnen, sind beim mechanischen Nachdenken viel lebendiger" und exemplifiziert das durch eine Reihe von Beispielen, die sichtlich durchaus ähnlich den zuvor nach Ach angeführten sind [2]).

Die hier angeschnittene Frage von den das Denken begleitenden Einzelworten ist von solcher Bedeutung, daß ihr noch einige Ausführungen gewidmet werden müssen. Es ist gelegentlich auf Analogien zwischen Agrammatismus und Stenographie hingewiesen worden, welch letztere etwa dem unvollständigen formulierten Denken B. Erdmanns entsprechen würde. Der englische Logiker Whately hat nun darauf hingewiesen, daß das laute Denken, das Monologisieren mancher Menschen mit seinen vereinzelten hingeworfenen Worten eine Art Stenogramm darstellt (R. Whately, Elem. of Logic. 1872; spätere Aufl. p. 13); auch Egger (La parole int. 1902. 2. éd. p. 70) hat in ähnlichem Sinne die Psychologie des Monologes, des stillen oder lauten, erörtert. — Wie das zu einem Verständnis aphasischer und agrammatischer Sprachäußerungen hinüberführt, mag der Hinweis auf eine Darstellung bei W. Mitchell (Struct. and Growth of the Mind. 1907, p. 372) klarlegen [3]), die namentlich auch durch den Hinweis auf die Kindersprache belehrend ist.

[1]) Schon früher ist Otto Liebmann (Z. Anal. d. Wirklichkeit 4. Aufl. S. 494) auf Grund der gleichen Beobachtung, daß „die Endglieder und Resultate des wortlosen Denkens ganz plötzlich sprachliche Form annehme", zu dem Schlusse gekommen, „daß die Gedanken unabhängig und vor den Wörtern sich entwickeln".

[2]) „Es ist überflüssig, eine vollständige Liste dieser Ausdrücke anzugeben . . . . bemerkt waren: Gut! So! Nun habe ich Dich! . . . . There! Well! Ha ha! No use! Now will see! . . . hiernach taucht bald ein deutscher, bald ein englischer Ausdruck auf, in wesentlich zusammenhanglosem Wechsel, und in einer für den tatsächlichen Verlauf des Denkens beinahe vollständig bedeutungslosen Weise".

[3]) „In a smooth course of thinking we use only the salient words, and the

Gewiß erscheint durch die eben zitierten Beobachtungen „die Frage der Tatsächlichkeit eines völlig wortlosen Denken noch nicht endgiltig gelöst" und man wird nicht umhin können, die Einwendungen Messers (Empfindung und Denken. 1908, S. 103) anzuerkennen; aber wir vermissen den allerdings nicht in den Zusammenhang der Messerschen Auseinandersetzungen hineingehörigen Beweis, daß das Fehlen von Wortvorstellungen auch schon das Denken als ein vollständig unformuliertes erweist.

Zwei Einwänden gegen diese hier vertretene Anschauung von der Möglichkeit einer gewissen Formulierung ohne Mithilfe von Vorstellungen ist noch zu begegnen. Vorerst könnte man sagen, daß auch beim „reinen" Denken die entsprechenden Wortvorstellungen, wenn auch nur teilsweise „unbewußt erregt" (Erdmann) mitanklingen oder wie N. Ach (Die Willenstätigkeit und das Denken. 1905, S. 218) sagt, „in Bereitschaft gesetzt" sind, ohne ins Bewußtsein zu treten, und darauf gestützt die hier als für unser Thema besonders bedeutsam hervorgehobene Annahme von der Priorität einer gewissen Formulierung des zu Denkenden gegenüber der Wortwahl als dadurch in Frage gestellt ansehen. (Vgl. dazu auch Messer l. c. S. 108.) Das scheint aber nicht berechtigt, hauptsächlich wohl deshalb, weil die Formulierung, die wir hier im Auge haben, doch sichtlich etwas anderes darstellt als das, was Messer als Formulierung bezeichnet; denn wenn er später (l. c. S. 136) das Urteil als ein Erfassen und Herstellen von Beziehungen, als ein „In-Beziehung-Setzen" bezeichnet, so fällt das zusammen mit der Gedankenstruktur anderer Autoren und stellt die erste Stufe der von uns gemeinten Formulierung vor, die der sprachlichen sozusagen als ihr Leitfaden vorangehen muß.

Das zweite ebenfalls den Erörterungen Messers (l. c. S. 107) über das unformulierte und formulierte Denken Erdmanns entnommene Argument beruht auf der wohl durchaus berechtigten Annahme, daß „das formulierte Denken für uns eine bequemere, das Bewußtsein weniger belastende Form des Denkens darstellt, als das unformulierte und daß dies letztere gleichfalls seltener vorkommt"; es fällt diese Ansicht, wenn man annimmt, daß in der Entwicklung des für gewöhnlich gebrauchten formulierten Denkens doch auch ein Stadium unformulierten Denkens als Vorstufe nicht fehlt.

Die Versuche der Würzburger Schule haben uns auch darüber Aufklärung gebracht, wie und wann jener psychische Vorgang einsetzt und wirkt, den wir mit den älteren Autoren als Sprachgefühl bezeichnen können und das man als ein Organ ansah, das die richtige Grammatisierung des zu Sprechenden, sagen wir, überwacht und Fehler derselben zum Bewußtsein bringt. Daß beim Erwachsenen dieser Vorgang sich ganz automatisch und unbewußt vollzieht, wird vor allem durch die allergewöhnlichste Selbstbeobachtung und weiter dadurch erwiesen, daß, ebenso wie wir bei den Ausführungen gewohnter Bewegungen immer wieder das Willkürliche auszuschalten versuchen, das Sprechen und auch die Grammatisierung desselben am besten gelingt, wenn es ohne die darauf gerichtete Aufmerksamkeit sich vollzieht; daß alle diese Vorgänge

ellipses are such that we may be said to use the form of sentences rather than their actual expression. Our talk to ourselves is, in this respect, not unlike the highly elliptical talk of an infant. . . . . Since a great part of the meaning that we thus command is more than we can call the meaning of the words, we think it without its own proper words".

auf dem Wege zwischen Denken und Sprechen in Aktion treten, kann daraus erschlossen werden, daß das „Gefühl" einer Störung derselben gelegentlich auch schon während des Aussprechens zum Bewußtsein kommt, daß es nicht eines vollendeten Versprechens bedarf, um den eigenen Fehler zu erkennen [1]).

Bühler hat (l. c. IX, Heft 4, S. 341) diese Vorgänge in sein „Regelbewußtsein" einbezogen und wenn er dann sagt, „auf dem Wege vom Gedanken zum Satze können Bewußtseinszustände liegen, die den Satz oder das Satzgefüge formal präsumieren", so lokalisiert auch er das durch einen Fehler gestörte Sprachgefühl auf der genannten Strecke und läßt es dort zum Bewußtsein kommen oder, wie er es formuliert, „in einem echten Regelbewußtsein präsent werden".

Noch an zwei anderen Stellen handelt Bühler von den hier in Betracht kommenden Fragen. Als „zwischengedankliche, bewußte Beziehungen" bezeichnet er (Arch. f. d. ges. Psychol. XII, S. 1 ff.) Vorgänge, die als „Wissen bei unserem Denken außer den Gedanken nebenher laufen" und einen wichtigen Teil davon stellen die Beziehungen zu der „Aufgabe" (Watt), zu der „determinierenden Tendenz" (Ach) dar. Wir haben gesehen, daß auch der grammatische Aufbau des Gedankens, die Formulierung desselben unter die „Aufgabe" fällt und werden deshalb fragen, inwieweit etwa die Untersuchungen von Bühler auch in dieser Richtung uns Aufschluß geben können. Das ist nun nur in sehr geringem Maße der Fall; immerhin ist es als eine Bestätigung hier durchgeführter Gedankengänge von der Priorität der gedanklichen Formulierung gegenüber der grammatischen bemerkenswert, daß auch Bühler (l. c. S. 8) selbst die bewußten grammatischen Beziehungen, die bei unserem sprachformulierten Denken auftreten, den logischen Beziehungen zuzählt und sie den Zwischenerlebnisbeziehungen funktionell nahestellt [2]). (Vgl. dazu einen ähnlichen Gedanken bei H. Maier Psychol. d. emot. Denk.).

Den Ausführungen Bühlers (Arch. f. d. ges. Psych. XII, S. 85) entnehmen wir noch Einiges, das die Stellung der „Würzburger" in der Frage des Satzschemas illustrieren soll. Schon in den vorangehenden Ausführungen war es evident, welche Bedeutung diesem Moment in der psychologischen Lokalisation zukommt.

---

[1]) Es ist ersichtlich, daß diese einfache Beobachtung in der Frage des Erkennens des eigenen Fehlers durch den Aphasischen von besonderer Wichtigkeit ist; die vielfach von Pathologen noch festgehaltene Ansicht, daß bei jenem Erkennen das Hören der eigenen Sprache ausschlaggebend ist, wird durch jene Beobachtung unmittelbar widerlegt.

Wenn wir oben des Einflusses der Aufmerksamkeit gedacht, so geschah das deshalb, weil gerade für den Einfluß dieses Faktors in den eben besprochenen pathologischen Fällen die Beweise ebenfalls nicht fehlen.

[2]) Wenn man der hier versuchten Benützung der Ausfrageexperimente der Würzburger Schule entgegenhalten sollte, daß sie über den gesetzmäßigen Zusammenhang der Erscheinungen auf dem Gebiete des Denkens keine Auskunft geben (Ach, Über den Willensakt und das Temperament, 1910, S. 16), so genügen sie doch, wie Ach selbst zugibt, zu der hier so wünschenswerten „vorläufigen Orientierung über einige Grundfragen der Denkpsychologie". Und auch die tiefergehenden Einwände von v. Aster und Dürr (s. deren zusammenfassende Darstellung in Titcheners Lect. on the exp. Psychol. of the Thought-processes 1909, p. 148 ff.), sprechen nicht gegen die Verwertung jener Experimente für unsere Fragen; denn auch für die Fragen der Pathologie ist eine solche vorläufige Orientierung dringend vonnöten.

Nachdem Bühler gezeigt, daß die Assoziationspsychologie mit den grammatischen Gesetzen nur durch die unrichtige Annahme zurecht kommt, daß es sich in ihnen um sekundäre Assoziationsgesetze handelt, führt er aus, „daß die Eigenartigkeit der grammatischen Gesetze sowohl den logischen als den Assoziationsgesetzen gegenüber vollständig erklärbar wird durch eigenartige Erlebnisse, die sich zwischen den Gedanken und die Worte einschieben und als ihre Träger betrachtet werden müssen. Wenn wir einen schwierigen Gedanken ausdrücken wollen, dann wählen wir erst die Satzform für ihn, wir werden uns innerlich erst des Operationsplanes bewußt und dieser Plan ist es dann, der erst die Worte meistert. Wenn wir ein kompliziertes Satzgefüge durchschauen, so ist das ein Wissen um seine grammatische Struktur, wir wissen um die Beziehungen, die zwischen den einzelnen Teilen der ganzen Form bestehen. Das kommt auch, während wir selbst sprechen, vor, z. B. wenn wir nach einem Zwischensatz den schon aus dem Bewußtsein entschwundenen Satzanfang gedanklich wieder aufnehmen. Wenn wir einen Satz mit „als" beginnen und am Schluß des Nebensatzes plötzlich abbrechen, dann kommt uns zum Bewußtsein, daß wir etwas erwartet haben; das ist nicht eine sachliche Ergänzung, sondern auch eine grammatische, wir erwarten einen Hauptsatz. In all diesen Fällen kommt uns das gesondert zum Bewußtsein, was nebenher und ohne besonders beachtet zu werden, stets oder fast stets zwischen Gedanken und Worten vermittelt, ein Wissen um die Satzform und das Verhältnis der Satzteile unter sich, etwas was als direkter Ausdruck der grammatischen Regeln, die in uns lebendig sind, zu gelten hat."

Bühler erläutert das durch die Angaben der Vp. selbst: „Die Worte kamen unter dem leitenden Bewußtsein der Satzform". „Ich hatte erst so etwas wie ein Netz, in das sich die Worte einfangen lassen". „Dieses Wissen um die Gestaltsqualitäten des Satzes (so drücken sich die Vp. gern aus) kann nun verschiedene Funktionen erfüllen und hat danach jeweils ein etwas anderes Aussehen. Bildet es die Vermittlung vom Gedanken zum Aussprechen der Worte, dann sieht es mehr wie eine motorische Einstellung aus; ist es aber der Vorläufer der akustisch wiederkommenden Worte, dann trägt es ein anderes Gepräge." „Ich hatte, bevor die Worte kamen, ein Bewußtsein des Rhythmus [1]), so etwas wie ein Zeitschema". „Ich hatte vor den Worten das Bewußtsein einer Form, etwas, in das die kommenden Worte sich einordneten". „Häufiger noch als zu dem fertigen Gedanken kommen diese formalen Verhältnisse vor dem Gedanken zum Bewußtsein oder auch ganz ohne ihn, indem sie das einzige ausmachen, was die Erinnerung uns von dem Früheren bietet."

„Ähnliche Bemerkungen finden sich nicht selten in den Protokollen. Aber sie stellen in ihrer Gesamtheit doch nur sporadische Beobachtungen dar gegenüber dem Reichtum an Erlebnisvariationen, den wir hier vermuten dürfen. Auch darüber, wie zur fertigen Satzform die Worte kommen, erfahren wir nicht viel. Der einzige Unterschied, der sich hier durch alle Angaben hindurch verfolgen läßt, ist der, daß diese Worte entweder als erinnerte oder als selbstgewählte bezeichnet werden" (Bühler, l. c. S. 87).

[1]) Es bedarf wohl nur des Hinweises auf die hier hervortretende Bedeutung dieses Ausdrucksmittels um die in dieser Schrift versuchte Neuorientierung der Grundlagen der Aphasielehre entsprechend gewürdigt zu sehen.

Wir haben in der bisherigen Darstellung des der Würzburger Schule Entnommenen uns, abgesehen von der kurzen Erwähnung des unanschaulichen Denkens, auf das beschränkt, was unmittelbar im Rahmen dieses Kapitels dem Verständnis des Agrammatismus zu dienen hatte. Doch würde diese Darstellung dem Umfange dessen, was wir dieser Schule an auch sofort für die Pathologie verwertbaren Kenntnissen von den Denkvorgängen verdanken, unvollständig entsprechen und manche spätere, aber auch in diesem Kapitel zu verwertende Ausführungen entbehrten des nötigen Bezuges, wenn wir nicht Gelegenheit nähmen, hier auch noch wenigstens andeutend wichtige Ergebnisse dieser neuen Denkpsychologie zu entnehmen; es ist das hier auch deshalb am Platze, weil bei der Behandlung des Weges vom Denken zum Sprechen auch die Besprechung der die Denkvorgänge selbst betreffenden Aufklärungen nicht zu umgehen ist.

Da ist zuerst etwas ausführlicher zu gedenken der Lehre vom anschauungslosen Denken, das, wenn auch schon von der älteren Reflexionspsychologie vermutet und von dieser zum Teil beeinflußt, auch von der pathologischen Psychologie als gelegentliches Vorkommnis zugegeben, doch erst jetzt als die Regel zum gesicherten Besitz der Denkpsychologie geworden. Daß die Lehre vom anschauungslosen Denken unmittelbar auch zur Ablehnung der alten Lehre vom Parallelismus zwischen Denken und Sprechen führt, erweist sich auch an Binet, einem der Ersten, die für jenes eingetreten; das Beispiel, das wir ihm entnehmen, führt übrigens unmittelbar zur alten Vulgärpsychologie zurück [1]). Die Wendung, die sich darin vollzogen, tritt schroff hervor in der Kritik, die Külpe einer auf den fortgeschrittenen Anschauungen der pathologischen Psychologie basierten Arbeit über die Ideenflucht gewidmet hat: „eine bloße Folge von Vorstellungen ist auch mit obligaten Gesamtvorstellungen und Verknüpfungsgesetzen noch kein Denken" (Külpe, Psychol. u. Medizin. 1912. S.-A. S. 24).

Diese wichtigste Errungenschaft läßt sich dahin zusammenfassen, daß das Denken neben dem Vorstellen als selbständige Funktion festgestellt erscheint; als die Träger der unanschaulichen Bewußtseinsinhalte bezeichnet man jetzt die „Gedanken" (Bühler), die also einen neuen Inhalt des Denkens neben den bisher die Denkpsychologie der Pathologen beherrschenden Vorstellungen bilden, ohne daß damit aber auch schon der ganze Umfang des Denkens erschöpft wäre [2]).

Die Lehre vom anschauungslosen Denken widerlegt unmittelbar die Annahme, daß der Rede bestimmte Vorstellungen entsprechen. Aber auch dort, wo in Vorstellungen gedacht wird, erscheint dadurch die Annahme als irr-

[1]) „De même que l'image, le mot ne correspond qu'à un fragment de la pensée; pour que la pensée entière fut traduisible en mots, il faudrait tout un long discours. Ainsi, on demande à une personne si elle a lu tel livre, elle répond: non. Cette négation qu'elle se borne à prononcer ne correspond pas à sa pensée complexe, car ce non est une dénégation générale, par conséquent très vague, tandis que la personne fait une dénégation d'une précision extraordinaire, spécialisée à telle demande et visant tel livre. Ici évidemment la pensée déborde le mot". (Binet-Simon, L'année psychol. XIV, 1908, p. 334.)

[2]) Daß darüber die Deutung des Denkens als einer Funktion nicht übersehen wird, sei im Hinblick auf den hier besonders festgehaltenen Gesichtspunkt einer Funktionspsychologie besonders betont.

tümlich erwiesen, daß die Vorstellung auf das Wort rein mechanisch folgt, oder auch der Sinn des Wortes durch die Vorstellung immer gegeben ist. Daraus folgt zunächst, daß diese vielfach nur Hilfsmittel dazu ist, vor Allem aber, daß auch die Vorstellung nicht rein assoziativ auf die Wortbildung folgt, sondern unter Leitung des Verständnisses. (Vgl. dazu Ausführungen in dem Kapitel vom Bedeutungsproblem und insbesondere Koffka [Z. Anal. d. Vorstell. 1912], dessen Untersuchungen uns Aufschluß über die Fülle von dabei in Betracht kommenden Einzelerscheinungen geben.)

Wir haben weiter der neuen Denkpsychologie die Feststellung zu entnehmen, daß die Objektvorstellungen, die das Denken begleiten, auch inhaltlich durchaus nicht den Erinnerungsbildern der Objekte entsprechen und daran schließt sich sofort die Frage, ob nicht auch bezüglich der Wortvorstellungen etwas dem Entsprechendes gilt; das wird auch schon durch ältere, den Umfragen hinsichtlich der endophasischen Formel zu entnehmende Feststellungen nahegelegt [1]).

Von besonderer Bedeutung für unsere Zwecke ist die den Feststellungen der experimentellen Psychologie zu entnehmende Tatsache, daß „zu den unanschaulichen Tatbeständen nicht nur gewußte, gemeinte, gedachte Gegenstände gehören . . . . sondern auch Sachverhalte, die sich in Urteilen ausdrücken lassen . . . . die Akte oder Funktionen, mit denen wir zu den gegegebenen Bewußtseinsinhalten Stellung nehmen, sie ordnen und bestimmen, sie anerkennen und verwerfen" (O. Külpe, Über die moderne Psychol. des Denkens. S.-A. aus internat. Monatschr. f. Wissenschaft etc. Juni 1912, p. 18). Es braucht bloß auf das, was in dem Kapitel von der Satzdefinition über die Stellungnahme gesagt worden, verwiesen zu werden, um daraus allein schon zu ermessen, wie wesentlich besser sich das der neueren Denkpsychologie anpaßt als der alten der Pathologen, die für nichts Anderes neben den Vorstellungen Raum bot.

An diese Lehre von den „Gedanken" als den unanschaulichen Bewußtseinsinhalten [2]) schließt das an, was als „Aufgabe" (Watt) oder „determinierende Tendenz" (Ach) bezeichnet wird; obwohl den Pathologen in der Be-

[1]) So wenn ein Korrespondent von Ajam (La parole en public. 2 éd s. d. p. 186) berichtet: „Les mots, même la plume à la main, me sont souvent rebelles. Quand je jette hâtivement le sens d'une idée, d'une image, d'un plan, sans me préoccuper de la forme littéraire, il arrive que certains mots me manquent. J'écris, les yeux fixés sur ma vision et je suis obligé alors, pour ne pas rester en arrière, de parsemer mon écriture de dessins, de blancs, d'onomatopées, de mots étrangers, de croquis symboliques, dont j'ai quelquefois peine à retrouver la signification, si j'attends trop longtemps avant de me relire."

Oder wenn ein Anderer von sich berichtet: „ . . . . . Les pensées tintent en moi comme des mots. Elles ont des sons, cependant ces sons ne sont point identiques à ceux produits par les vocables qui les traduisent. Ce sont des onomatopées toutes personelles et en dehors du langage convenu . . . ." Saint-Paul Essai s. l. Lang. int. p. 99.

[2]) Koffka (Zur Anal. d. Vorstellung. 1912, S. 39) setzt „Gedanken" gleich „einem Zustande von Wissen". Dabei ist noch besonders hervorzuheben, daß die „Würzburger" die Gedanken den Vorstellungen als gleichwertig gegenüberstellen, nicht etwa jene irgendwie aus diesen entstanden und von ihnen nur graduell verschieden anerkennen (vgl. K. Koffka, ibid. S. 365); und ebenso lehnen, allerdings nicht alle die Ansicht ab, daß in der „Bewußtheit" zum Bewußtsein kommende Reproduktionstendenzen anklingen.

deutung der jenen zum Teil äquivalenten „Ober- und Zielvorstellungen" geläufig, tritt die Differenz der neuen Lehre vor Allem darin hervor, daß man jetzt weiß, daß Vorstellungen und Gedanken doch nur Hilfsmittel der determinierenden Tendenzen sind, nicht diese selbst konstituieren, worin auch wieder der funktionelle Charakter dieser Psychologie hervortritt.

Wir haben hier weiter zu gedenken der Lehre von den „Bewußtseinslagen" (Marbe), womit „Bewußtseinstatsachen gemeint sind, deren Inhalt sich einer näheren Charakterisierung entweder ganz entzieht oder schwer zugänglich ist". Es wird sich noch in diesem Kapitel der Wert dieser psychologischen Aufstellung auch für Fragen der Pathologie in hohem Maße bedeutsam erweisen. Mit jenen in naher, wohl auch gradueller Beziehung steht das, was dieselbe Schule als „Bewußtheit" bezeichnet; Ach (Über die Willenstätigkeit und das Denken. 1905, S. 215) schildert sie in der Weise, „daß es sehr komplexe Inhalte gibt, bei denen die Teilinhalte bei mannigfachen gegenseitigen Beziehungen bewußt vorliegen, ohne daß hierbei diese einzelnen Inhalte durch ihre adäquaten sprachlichen Bezeichnungen u. dgl. repräsentiert sind oder auch nur sein können"; daß es sich dabei um ein in das vorsprachliche Stadium fallendes Denken handelt, wird durch die Beschreibung des genannten Autors (l. c. ibid) bewiesen. „Außerdem sehen wir z. B. ein blitzartiges, momentanes Aufleuchten eines komplexen Inhaltes, der sich verbal nur durch mehrere Sätze ausdrücken läßt, ein Vorgang, der bei seinem kurzen Bestehen unmöglich durch inneres Sprechen gegeben sein kann"; schon daraus erhellt die Bedeutung dieser Erscheinung für die Lehre vom Wege vom Denken zum Sprechen. Es ist schon zuvor mehrfach auf sprachliche Enunziationen im Stadium des noch nicht formulierten Denkens rekurriert worden; es werden diese Tatsachen jedenfalls mit den hier dargelegten Bewußtseinsstufen in Beziehung zu setzen sein.

Wir beschränken uns auf die Wiedergabe dieser allgemeinen Feststellungen der experimentellen Denkpsychologie, weil sie es vorwiegend sind, von denen wir schon in diesem Kapitel Gebrauch machen werden können; dabei wird sich zeigen, daß nicht Weniges von dem, was wir sonst zur Aufhellung des Weges vom Denken zum Sprechen heranziehen können, sich mit jenen Feststellungen besser in Einklang bringen läßt, als dies mit der Assoziationspsychologie der Fall ist.

Es ist schon in vorangehenden Äußerungen klar hervorgetreten, welchen Einfluß der gedankliche Inhalt auf die sprachliche Einkleidung derselben hat; davon ist Veranlassung gegeben, zur Klärung unseres Themas auch logische Untersuchungen, soweit sie sich etwa damit befassen, heranzuziehen. Als zweckmäßiger Anknüpfungspunkt dazu bietet sich A. Messers Kapitel vom „Satz und Urteil" (in seinem Buche „Empfindung und Denken. 1908, S. 135), deshalb, weil sich diese Darstellung an seine im Rahmen der Würzburger Schule ausgeführten „experimentell-psychologischen Untersuchungen über das Denken" (Arch. f. d. ges. Psychol. VIII. 1906, S. 118) anschließt und bei dem verfeinerten Verständnis für die gerade hier in Frage kommenden Vorgänge, das wir dieser Schule verdanken, auch für dieses Kapitel das Gleiche erwartet werden kann.

Aber so eingehend auch die psychologische Auseinanderlegung der Urteilsarten sich in den beiden Darstellungen gestaltet, über den sprachlichen Aus-

druck derselben verbreitet sich Messer nur in geringem Maße; aber auch diese Ausführungen lassen schon erkennen, welche Bedeutung den darin vorgebrachten Tatsachen für das Verständnis aphasischer Erscheinungen im allgemeinen und ihrer Deutung als agrammatische zukommt.

So wenn Messer (S. 148) nach der sprachlichen Gliederung „vollständige" und „verkürzte" Urteile unterscheidet und die letzteren an der Kindersprache exemplifiziert, in der als primitive Stufe der Satzentwicklung das „Satzwort" einen ganzen Satz darstellt, bzw. ein ganzes Urteil in hochgradig verkürzter Form zur Darstellung bringt. Die Verwertung dieser Feststellung für die Frage des interjektionellen Sprechens, des Telegraphenstils, als Ausdruck des verkürzten Urteils gegenüber der in gleicher Weise hervortretenden, aber durch die Störung der motorischen Entäußerung bedingten Erscheinung in der motorischen Aphasie braucht hier vorläufig nur angedeutet zu werden; es läuft darauf hinaus, daß die letzterwähnte Sprachstörung als Pseudoagrammatismus dem echten Agrammatismus des Autors gegenübersteht.

Den speziellen „Untersuchungen" Messers sind noch einzelne hierher gehörige Tatsachen zu entnehmen, für die vielleicht vorläufig zum Teil noch keine Anhaltspunkte in der Sprachpathologie nachzuweisen sind, die aber im Hinblick auf andere Tatsachen aus der Sprachpsychologie Analogien im Pathologischen recht wohl erwarten lassen. Zunächst ist es die eigentümliche Form des verneinenden Urteils bei Kindern, Taubstummen und in den primitiven Sprachen, die durch Berücksichtigung der von Messer gefundenen psychologischen Tatsachen eine bis dahin vermißte Klärung erfährt. Man hat in der Kindersprache gefunden, daß in den ersten Stadien der zunächst positiv ausgesprochene Satz durch die Anfügung der Verneinung entsprechend modifiziert wird und nicht selten zum antithetischen Satze führt, ähnlich wie auch beim Taubstummen (vgl. Cl. und W. Stern, Die Kindersprache. 1907, S. 203 u. 189). Ohne auf die dafür gegebenen Erklärungen hier einzugehen, ist nur hervorzuheben, daß man darin etwas von der Sprache des normalen, kultivierten Erwachsenen prinzipiell Verschiedenes zu sehen glaubte. Anders stellt sich das jetzt im Lichte der neuen psychologischen Untersuchungen dar. Messer (Exper. psychol. Untersuch. über d. Denken. Arch. f. d. ges. Psychol. VIII. 1906, S. 118) konnte bei seinen Versuchen feststellen, daß in einzelnen Fällen sich das negative Urteil als ein aus zwei Akten bestehendes Erlebnis darstellte, und zwar aus einem primären „Versuchsurteil" (wie es eine Vp. bezeichnet), das der nachherigen Verneinung unterliegt. Messer weist darauf hin, daß schon Sigwart (Logik I. 1873, S. 123) das negative Urteil als Urteil über ein Urteil bezeichnet und (l. c. S. 119) sagt: „Objekt einer Verneinung ist immer ein vollzogenes oder versuchtes Urteil" [1]). Das beim Normalen anscheinend

[1]) Sayce hat der Aristotelischen Urteilstheorie linguistische Bedenken entgegengehalten; da er sich dabei auf das negative Urteil bezieht, seien dieselben hierher gesetzt: „Had Aristotle been a Mexican, his system of logic would have assumed a wholly different form. Even the logical analysis of the negative proposition is incorrect. The negation is not part of the act of comparison between subject and predicate, that is, is not included in the copula, but belongs to the predicate, or rather atribute, in itself. „Man is not immortal", is precisely the same as „man is mortal", „mortal" and „not immortal" being equivalent terms, and had Aristotle's successors spoken languages, which, like those of the Ural-Altaic family, possess a

einheitliche negative Urteil erscheint also auch im Experiment als durch zwei Urteilsstufen gebildet, die beim Kinde oder sprachlich unentwickelten Taubstummen noch sprachlich isoliert hervortreten.

Wesentlich umfassender als die Darstellung Messers, insofern dieser nur das Urteil im engeren Sinne des Wortes zum Ausgangspunkte nimmt, ist ein neuerer Versuch von Pillsbury (The Psychol. of Reasoning. 1910, p. 150), der direkt mit unserem Thema zusammenfällt und um so mehr unseren Zwecken dienlich erscheint, als er selbst den Zweck der Darstellung dahin präzisiert, „die Entstehung des Urteils zu studieren und zu sehen, wie die einfachen Prozesse der Apprehension in die Sprache übertragen werden".

Bedeutsam für seine Stellung zu der letzten Frage ist zunächst der einleitende Hinweis auf die Inkongruenz zwischen dem Urteil und seinem Ausdruck, „indem Elemente, die für den Gedanken bedeutsam sind, in der Versprachlichung fortgelassen werden und andererseits Faktoren in dieser zur Darstellung kommen, die mehr Folge der Konvention als des Gedankenganges sind." Ein wichtigstes Argument für die Richtigkeit dieses prinzipiellen Gesichtspunktes, den wir als das Resultat einer über Jahrtausende hin sich erstreckenden Diskussion kennen gelernt, zeigt er in der Bedeutung der „Situation" für die Form der Darstellung auf (l. c. p. 290); er weist nach, wie die Adaptierung des Ausdrucks an das „Vorausgesetzte" von entscheidender Bedeutung für die Differenzen zwischen Denken und sprachlichem Ausdruck sein wird. Es ist diese Frage in dem Kapitel von den Ausdrucksmitteln eingehend diskutiert worden, hier sei nur betont, daß eine einfache Erwägung des hier hervorgehobenen Faktors ergibt, in welch hohem Maße Umfang, Form und Inhalt des zu Sprechenden von ihm abhängig sind.

Pillsbury beginnt mit der Versprachlichung des „Wahrnehmungsurteils" (judgement of perception); sein Objekt (auch eine Situation) findet in der Interjektion [1]) oder in dem dieser entsprechenden Ausrufe („Der Wolf", „Feuer") deshalb seinen besten sprachlichen Ausdruck, weil diese auch beim Hörer dieselbe Vorstellung mit allen ihren Konsequenzen dadurch zur Entwicklung bringen, daß alles Übrige aus der Situation heraus verstanden wird; es entspricht diese erste Form sprachlichen Ausdrucks dem einwortigen Satze oder dem „Satzfragmente" Wundts.

Als zweiten Typus in der zunehmenden Komplikation sprachlicher Darstellung stellt Pillsbury das sogenannte unpersönliche Urteil hin: „Es regnet", „Es ist der Wolf". Pillsbury geht über die bisherigen Auffassungen der viel diskutierten „Impersonalien" hinaus und analogosiert sie durchaus mit dem interjektionellen Ausdruck, indem er in ihnen nur die Anerkennung des Objekts oder der sich darstellenden Qualität sehen will („It expresses the appreciation of the object or the quality that presents itself and nothing

negative conjugation, they would not have overlooked the fact". Sayce (Introd. to the sc. of lang. 4 th. ed. 1900, Vol. II. p. 329).

Die letzt angeführte linguistische Tatsache spricht gegen die Deutung des negativen Urteils als eines zweizeitigen Aktes und deshalb sei hier angeführt, daß neuestens die Ansicht von Sigwart Widerspruch gefunden hat.

[1]) Im Hinblick auf die darauf bezüglichen Kontroversen („Interjektion kein Urteil" S. Messer „Untersuchungen" S. 132) sei besonders bemerkt, daß sie natürlich für unsere Frage belanglos sind, weil die Natur des Gesprochenen (Satz) davon nicht tangiert wird.

more"). Das „es", dessen Deutung den Logikern so viel Kopfzerbrechen gemacht, das doch nichts ausdrücke, erklärt er aus der Anpassung an den Sprachgebrauch, den jeweiligen Wechsel zwischen interjektioneller oder unpersönlicher Darstellung und aus der psychologischen Differenz der dazu führenden sozialen Situation, je nach der Entfernung der Gefahr und Ähnliches.

Das dritte Stadium sprachlicher Komplikation stellt das demonstrative Urteil vor, in dem zu der einfachen Erfassung des Objekts noch die Darstellung von dessen Lokalität hinzutritt („hier ist der Wolf"), die allerdings ebenso leicht durch eine Geste, einen Blick ersetzt werden kann, wie diese ihrerseits wieder den sprachlichen Hinweis unterstützen. Auch bezüglich dieser, der hinweisenden Ausdrucksformel, betont Pillsbury das sprachlich konventionelle Moment derselben, ganz ähnlich wie bezüglich des „es" im Impersonale, ebenso wie er bezüglich dieses und der interjektionellen Äußerungen auf die Voraussetzung eines gewissen Lokalisationsmomentes hinweist.

Als den Übergang zu dem aus zwei Teilen bestehenden „kategorischen Urteil" stellt Pillsbury die Form des demonstrativen Urteils hin, wenn man z. B. sagt: „Das ist Osten!", insoferne in diesen und ähnlichen Fällen zweierlei als wichtig erfasst wird, einerseits das Objekt als solches, andererseits seine Position.

Bezüglich des eigentlichen kategorischen Urteils, „dieser Baum ist grün", betont er, daß nicht immer zwei Urteilsakte damit bezeichnet werden, daß das Subjekt vielmehr recht häufig unbeachtet oder auf Grund früherer Interpretation bezeichnet wird. In anderen Fällen jedoch liegen zwei Urteilsakte vor, von denen jeweils der eine oder andere in seiner Bedeutung zurücktritt oder auch beide einander gleich bedeutungsvoll sein können; entscheidend für diese Differenz wird immer die Situation sein, in der das Urteil gefällt wird.

Es haben diese Ausführungen für uns deshalb solchen Wert, weil uns die in der Satzform zum Ausdruck kommenden psychologischen Differenzen als von der Art des Urteils abhängig sich erweisen und damit das so bedeutsame Verhältnis der psychologischen Lokalisation der beiden auf dem Wege vom Denken zum Sprechen deutlich vor Augen führen; sie sprechen dafür, daß die gedankliche Formulierung, eben das Urteil, der sprachlichen Formulierung desselben als der von ihm abhängigen Funktion ebenso vorangeht, wie der erst in der Versprachlichung stattfindenden Wortwahl; es stimmt auch das wieder überein mit dem zuvor hinsichtlich der Lokalisation des Agrammatismus Ausgeführten. In Rücksicht der Nutzanwendung der Pillsburyschen Darstellung auf pathologische Fragen wäre weiter noch zu bemerken, daß die hier aufgezeigte Reihe von Ausdrucksformen auch von dem zeitlichen Momente abhängt und insofern eine Sukzession auch der Zeit nach darstellt, als die Form je nach dem Zeitpunkte der gedanklichen Formulierung variiert, in welchem die sprachliche Formulierung einsetzt. Es läßt sich leicht zeigen, wie durch entsprechende Modifikation die letztangeführte Urteilsform auf die erste gebracht werden kann; „ein grüner Baum!" plötzlich vor den Augen des Wanderers in der Wüste auftauchend. Nicht minder belehrend ist Pillsburys Darstellung der Kontroverse hinsichtlich der Verwechslung von Subjekt und Prädikat miteinander, ohne daß die Natur des Urteils eine Änderung erführe; das Urteil „dieses Grün ist ein Baum" kann ebenso viel bedeuten, wie „dieser

Baum ist grün" und es wird nur von den Zwecken, die mit der Äußerung verbunden sind, abhängen, in welcher Ordnung die beiden Vorstellungen aufeinander folgen müssen (l. c. p. 166 ff. [1]). Besonders hervorheben möchten wir aus den Anführungen Pillsburys noch den Hinweis auf den Einfluß des ganzen Zusammenhanges auf die Form und den Sinn des einzelnen Urteils.

Es fallen diese Tatsachen sichtlich mit dem zusammen, was Marbe (V. J. Schr. f. wiss. Philos. Bd. 30, 1906) als „resultierende Bedeutung" der Wörter und Sätze ihren „elementaren Bedeutungen" gegenüberstellt. Gräfin v. Wartensleben (Zeitschr. f. Psychol. 57, S. 101 ff.) hat das noch weiter ausgeführt. „Viele Wörter haben eine resultierende Bedeutung, die aus dem Flexionscharakter des Wortes und dem Worte als solchem resultiert. Auch die Bedeutungen von Sätzen sind aufzufassen als „resultierende" Bedeutungen höheren Grades als die Bedeutungen der einzelnen Satzteile oder gar der einzelnen Worte."

Die genannte Autorin hat dann festgestellt, daß beim Übersetzen gelegentlich die Bewußtseinslage der Satzbedeutung sich einstellt, ohne daß Bewußtseinslagen der Wortbedeutungen vorangegangen; davon läßt sich aber für unser Thema sofort die Nutzanwendung machen, daß auch beim Sprechen ein ähnliches Verhältnis möglich ist, wodurch wieder das bestätigt erscheint, was wir von der psychologischen Lokalisation der gedanklichen Formulierung gesagt. Aber auch eine unmittelbar dem Pathologischen entnommene Tatsache wird dadurch dem Normalen nahe gerückt: die bekannte Erscheinung vom Vorhandensein des Satzverständnisses bei Gelesenem ohne Wortverständnis.

Kehren wir nach dieser Darstellung von Parallelen zu Pillsburys Erörterungen zurück, so wird die Vielfältigkeit der Grundlagen der gedanklichen Konstruktion durch das von Pillsbury weiter Angeführte klarer (l. c. p. 167 f.) „Dieselbe geistige Operation kann zu verschiedenen Darstellungen führen, je nach der sozialen Situation, der Entfernung der Hörer, ihrer Bereitschaft usw. In gleicher Weise können wir den Zusammenhang im Denken des Sprechers nur verstehen, wenn wir die ganze Situation in Betracht ziehen, aus der er hervorgeht, die ganze Gedankenbewegung erfassen, in der er sich entwickelt hat."

Wir erfassen an der Hand der Darstellung Pillsburys klarer als das bisher zum Ausdruck gekommen, die ganze Bedeutung der „Situation" und selbst die früher als Grundlagen der „Stellungnahme" erörterten Momente finden sich in seinem „entire movement of thought" mit eingeschlossen. Überdies ist die Darstellung noch dadurch belehrend, als die gleichen Gesichtspunkte als auch vom Standpunkte des Hörers bedeutsam entwickelt werden; dadurch wird aber wieder das früher erörterte Moment der für Sprecher und

[1]) „One can not understand the reason for the succession from an examination of the single pair because there is nothing in the single pair that decides that they shall be connected. What decides the order that the two appreciations shall take is the general situation of the moment. That also decides that they shall be connected and the nature of the connection. The single proposition is but part of a total larger movement of thought, and it is this larger movement of thought that gives it order, that gives it what connection it has. Without it the judgement is a pair of disconnected appreciatious. Again we may assert that the nature of the relation varies according to the whole of which it is a part, according to the purpose that is to be fulfilled at the moment".

Hörer gemeinsamen Situation bzw. das, was wir als Angleichung der Situation des Sprechers an die des Hörers bezeichneten, ins richtige Licht gerückt.

Mit dem zuvor dargelegten Einflusse des zeitlichen Momentes auf die Formulierung erscheint ein weiterer neuer Gesichtspunkt für die Pathologie gewonnen; welche Bedeutung derselbe zur Aufklärung gewisser Erscheinungen haben kann, sei daran exemplifiziert, daß es sichtlich das Moment vorzeitig einsetzender sprachlicher Formulierung ist, welches die Häufung des einwortigen Satzes in den höheren Graden der Redeflucht zur Folge hat. Ob nicht auch sonst noch das zeitliche Moment von Einfluß sein kann, mag vorläufig dahingestellt bleiben; bezüglich der zuerst von H. Jackson nachgewiesenen Differenz zwischen affektuöser und intellektueller Sprache (die Möglichkeit des unwillkürlichen Produzierens eines willkürlich nicht möglichen Ausrufes) liegen solche Beziehungen entschieden vor; es ist der interjektionelle Charakter derselben, der sie nahelegt.

Halten wir jetzt sonst noch bei Linguisten und Sprachphilosophen Umschau nach ihrer Stellung zu den eben erörterten Fragen, so werden wir konstatieren, daß, wenn ihnen auch natürlich diese hier hervorgetretenen Differenzen zwischen Denkinhalt und sprachlicher Einkleidung nicht entgangen sein konnten, sie doch über vage Ansichten im Allgemeinen nicht hinausgekommen sind. So wenn z. B. Thomson (Indog. Forsch. XXIV, S. 298) bei der Erklärung von Sprachformen, auch grammatischen, davon spricht, „daß die betreffende Vorstellung schon früher in der Seele des Sprechenden erregt war und diese oder jene Stellung einzunehmen strebt". Daß eine solche Auffassung schon ihrer anthropomorphistischen Färbung wegen nicht befriedigen kann, liegt auf der Hand.

Das gilt auch von der Ansicht Delbrücks (Vgl. Syntax der indogermanischen Sprachen. I. 1893, S. 63), „daß eine Vorstellung von dem, was wir Prädikat nennen, eine treibende Kraft bei der Satzgestaltung ist; was man u. a. daraus sieht, daß das Adjektivum, wenn es in dem prädikativen Satzabschnitte steht, in mehreren Sprachen . . eine andere Gestalt zeigt, als wenn es attributiv ist, was sich doch nur aus einer in der Seele vorhandenen Vorstellung vom prädikativen Ausdruck erklärt". Diese in der Seele vorhandene Vorstellung entspricht, wenn Verfasser das Ganze richtig erfaßt hat, einem in der gedanklichen oder hier seelischen Formulierung nachweisbaren Elemente, das schon eine Formulierung andeutet, aber doch der sprachlichen vorangeht.

Endlich sei noch hierhergesetzt eine der junggrammatischen Schule entstammende Äußerung, die den Trieb nach Aufklärung kaum befriedigen dürfte. „Auch die Vorstellung ist ein getreues Abbild psychischer, dem Reden vorausgehender Bewegungen, welche oft unwillkürlich wirkten, so daß die Seele durch den rhetorischen Effekt nicht im voraus beeinflußt wurde. In den meisten Sprachen ist die Ordnung der Satzteile nicht durch die Regeln der Logik, sondern durch die Zufälligkeiten der Ideenassoziation bestimmt" (Ziemer, Junggrammat. Streifz. 1882, S. 50).

Derselbe vage Charakter kommt natürlich auch den Deutungen zu, die auf eine gewisse Analogie mit der Tätigkeit des bildenden Künstlers deuten, wie z. B. der von v. d. Gabelentz (Zeitschr. f. Völkerpsychologie. 1875. Bd. 8, S. 138), und nicht weiter bringt uns Egger (La parole int. 2. éd. 1904, p. 242), der die innere Sprache mit der Kleidung analogisiert.

Etwas tiefer eingedrungen ist wohl R. de la Grasserie (De la Psychol. du lang. 1889, p. 5), aber über eine Schematisierung kommt auch er nicht hinaus; wenn er als das Objekt der „Psychique statique" 1. die „idée indivisible", 2. „la pensée indivisible, 3. la rélation entre l'idée et la pensée ou la pensée divisible et succesive" hinstellt, so erscheinen damit etwa die Stadien dessen markiert, was wir jetzt als Gedankenformulierung bezeichnen. Die Differenz zwischen der „idée" und der „pensée" findet er darin, daß die erstere „l'image d'un objet" darstellt, während „la pensée est un jugement par lequel on relie une idée à l'autre"; wenn er dann noch erläutert, „la pensée correspond en psychique à ce qu'est la proposition en morphologie, de même que l'idée correspond au mot", so scheint doch durchaus die „pensée" in diesem Sinne dem zu entsprechen, was wir als gedankliche Formulierung gegenüberstellen, bzw. ihr vorangehen lassen; aber auch hier vermissen wir gerade das, wonach wir suchen, eine irgendwie präzisere Bestimmung der dabei wirksamen Vorgänge.

Ganz scharf umrissen findet sich das Problem in dem Buche von Sechehaye (ch. XII, p. 142 [1]). Aber gerade der Umstand, daß Sechehaye es unter den Problemen aufführt, beweist, wie weit wir von einer Lösung desselben entfernt sind.

Etwas eingehender erörtert er an anderer Stelle (l. c. p. 238) die hier aufgerollte Frage. „Die Struktur eines Satzes ist etwas Abstraktes, etwas, was für den Sprecher wie für den Zuhörer nur durch seinen Inhalt existiert, wie die geometrischen Formen und Zahlen für uns nur durch die konkreten Gegenstände vorhanden sind, die sie realisieren. Man denkt keine grammatische Struktur, man denkt Ideen, die miteinander in logischen und grammatischen Beziehungen stehen. Der Vorgang des sprachlichen Ausdruckes besteht darin, alle Ideen in die Kategorien der Einbildung einzureihen und in der Weise das Denken zu materialisieren, das was unfaßbar in sich selbst, in die faßbare und vorstellbare Form zu überführen."

Zunächst vermißt Verfasser an dieser Formulierung die scharfe Trennung zwischen gedanklicher und grammatischer Formulierung, doch kommen wir im Folgenden auf diese Frage zurück; überdies gibt die notwendige Klarlegung eines scheinbaren Widerspruches zwischen der hier vertretenen Anschauung und der Äußerung Sechehayes „on ne pense pas une structure grammaticale" Anlaß zu einigen diese letztere erläuternden Bemerkungen. Es sei zugestanden, daß man, natürlich abgesehen von besonderen Fällen, wo etwa während des Sprechens die Form erst mühsam gewählt wird [2]), nicht an die grammatische Struktur denkt, daß sie vielmehr sich unbewußt in die Reihe der sprachformulierenden Vorgänge sozusagen einschleicht; wenn aber Sechehaye den Gedankengang etwa so darstellt, daß man grammatische Formen überhaupt isoliert nicht denken könne, so übersieht er dabei,

[1]) „Le problème que doit résoudre la morphologie statique semble pouvoir se formuler en ces termes: comment peut-on, par des symboles de l'ordre articulatoire (dans le cas plus spécial que nous considérons) construire quelque chose dont la suite et la forme correspondent à la suite et à la forme de la pensée?" (Vgl. bei ihm auch p. 34.)

[2]) Vgl. dazu den zuvor nach Saint-Paul zitierten Selbstbericht eines Redners.

wie auch aus seinem Vergleich mit den geometrischen Formen deutlich erhellt, die ganze Lehre von den „Gestaltsqualitäten", die, wie in dieser Schrift gelegentlich angedeutet, ebenso wie in der Sprachpsychologie auch bezüglich des Pathologischen eine vorläufig noch nicht zu übersehende Bedeutung erlangen dürften.

Wie präzise aber doch auch Sechehaye die der sprachlichen vorangehende gedankliche Struktur von ihr trennt, geht namentlich hervor aus seinen Ausführungen über „le langage extragrammatical et le langage prégrammatical" (l. c. p. 69 ff.), als welche er die Mimik, die Gestik und die Betonung bezeichnet. Nachdem er dann ausgeführt, daß diesen Ausdrucksmitteln irgend eine Konvention zunächst nicht zugrunde liegt, und daß, wenn später gewisse Gewohnheiten und Gesetze für dieselben sich herausentwickeln, diese Ausdrucksmittel in der psychologischen Konstitution des Individuums begründet sind, schließt er daran eine Darstellung der eben erwähnten zwei Sprachformen und deren Fortbildung zur grammatikalischen Sprache [1]); das Verhältnis derselben zueinander präzisiert er dahin: „Prégrammatical et extragrammatical ne différent que par l'absence ou la présence d'une rélation avec la grammaire."

Wenn wir die Anführungen nach Sechehaye mit der Präzision motivieren konnten, mit der er die Fragen bezüglich des Ausdrucks des Gedachten im Gesprochenen formuliert hat, so können wir die unseren Zwecken so wünschenswerte Aufklärung bezüglich dieser Vorgänge von seiner Schrift, die er selbst als ein Programm für die Arbeiten einer psychologischen Linguistik hinstellt, nicht erwarten, ja wir müssen dem mit einer gewissen Resignation entnehmen, daß das der Pathologie so Wünschenswerte auch ein ebenso unerfülltes Desiderat der Linguistik darstellt. Aber wie schon die Formulierung bestimmter Fragen nicht bloß einen Fortschritt darstellt, sondern weitere solche anzubahnen geeignet ist, so werden auch schon diesem Programm manche auch für die Pathologie recht belehrende Hinweise zu entnehmen sein; so die Auseinanderhaltung des extra- und prägrammatischen Stadiums der Sprachformulierung, deren Auseinanderfallen der Dissolutionsprozeß in der Aphasie uns vor Augen führt.

Immerhin fehlt es auch nicht an philologischen Arbeiten, die gerade dem Wunsche nach einer Erkenntnis der Einzelvorgänge wenigstens stückweise entgegenkommen; so finden sich bei dem Neuphilologen Edward T. Owen, dessen wenig bekannte Schriften vielfach in der hier diskutierten Richtung orientiert sind, mehrfach darauf bezügliche Äußerungen; so wenn er im Gange einer Erörterung über die vom Inhalte des Gedankens präzise unterschiedene Struktur desselben es direkt als axiomatisch hinstellt, daß die Struktur gegenüber den Wortformen das Primäre ist, wobei freilich die Gedankenstruktur nicht ganz scharf von der Struktur des Gesprochenen auseinander gehalten erscheint.

[1]) „La grammaire ne naît et n'existe qu'en vertu des phénomènes prégrammaticaux qu'elle a su s'asservir; elle est comme une déformation particulière du langage prégrammatical. L'être psychophysique qui se crée ou qui acquiert une grammaire, ne subit aucune modification essentielle dans sa nature. Toutes les lois qui pouvaient présider à son langage spontané subsistent: elles se réalisent seulement dans des conditions qui ont été modifiées par un agent nouveau, dont le principe est en dehors d'elles".

„Unter der Struktur („structure") des Gedankens verstehe ich seinen Aufbau („architecture") unterschieden von den Elementen, aus denen er sich aufbaut; nicht was ich denke, sondern wie ich denke. Zugegeben, daß eine Wahl von Wortformen zuerst stattfindet („that a choice of verbal forms may first be made"), die einer besonderen Gedankenstruktur entspricht, so halte ich es für sicher, daß die Gedankenstruktur dem Gebrauche der Wortformen vorangeht und halte den Gebrauch bestimmter Wortformen als etwas der Strukturwahl Nachfolgendes („and rank the use of particular verbal forms as corollary to structure-choice"). (Hybrid Parts of speech. Repr. fr. Vol. XVI. P. II of the Transact. of Wisconsin Acad. of Sc. p. 235 f.)

Das Beispiel, das Owen für seine These anführt, ist für seinen Gedankengang recht belehrend und sei deshalb ebenfalls hierhergesetzt. „Vorausgesetzt, daß eine bestimmte Gedankenstruktur aus irgend einem Grunde angenommen, so ist der Gebrauch ihr adäquater linguistischer Symbole unausweichlich. Wenn z. B. in meiner Gedankenstruktur die Idee der „Vollkommenheit" die Position als Zusatz zu einer anderen Bezeichnung angenommen hat, so kann ich sie als Adjektiv „vollkommen" zum Ausdruck bringen in dem Satze: „Vollkommene Universitäten bringen ihre Hörer zum Studium", nicht aber als Adverb „vollkommen". Umgekehrt, wenn die genannte Idee eine End- oder Mittelstellung als Zusatz einnimmt, muß ich das Substantiv oder Adverb gebrauchen: „Universitäten lehren Vollkommenheit" oder „Universitäten lehren vollkommen"; kurz, der Gebrauch eines besonderen Redeteiles ist die notwendige Folge einer besonderen Gedankenstruktur" [1]).

Auch sonst fehlt es nicht an gelegentlichen Äußerungen bezüglich der Priorität der Satzform gegenüber der Wortfindung und Wortfügung, eine Ansicht, deren lokalisatorische Bedeutung wir früher angedeutet haben. So weist Fr. Baumann (Sprachpsychologie und Sprachunterricht. 1905, S. 100 f.) darauf hin, „daß die Worte sich nicht erst aus dem Satzzusammenhange aussondern, sondern daß wir schon gewisse Vorstellungen von ihrer Form und Bedeutung haben, ehe wir sie zum Satz vereinigen"; Seite 101 sagt er direkt, daß „wir für den Gedanken, den wir mündlich oder schriftlich äußern wollen, zuerst eine Satzform auswählen, ehe wir zu den einzelnen Wörtern kommen" [2]).

[1]) „It appears accordingly that the use of a particular kind of verbal hybrid (verbal noun, verbal adjective or verbal adverb) is corrollary to the structure of thought to be expressed, and that any rule to guide the speaker would again be merely a part of a larger rule, distinctly proper, but hardly necessary namely: "Say what you think, as you think it." Thus far accordingly choice of verbal form (regarding both the content and the structure of thought) is the merest corollary to choice of thought itself."

Noch an anderen Stellen seiner einschlägigen Arbeiten beschäftigt sich Owen mit unserer Frage; so im Kapitel betitelt: „Sentences express thoughts formed in a particular way" (Interrogative Thought and the means of its Expression. Repr. fr. Transact. of the Wisconsin Acad. of Sc. etc. Vol. XIV, p. 363) worauf die Aufmerksamkeit der Interessenten hingelenkt sei. „The idea of position in thought-structure, like the idea of association is not a part of the thought to be constructed, but merely a guide to the proper construction of that thought. Such ideas compare with actual thoughtmembers much as the plans and specifications of a building compare with the materials of which it is made" (p. 374).

[2]) Auch Morris (Princ. und Meth. in Latin Syntax 1902, p. 42), der im Ganzen Wundts Lehre von der Gesamtvorstellung folgt, scheint doch den dem

Nicht zum Zwecke, um daraus über unser Thema Belehrung zu schöpfen, sondern um zu zeigen, wie eine ältere, vorwiegend der „inneren Sprache" zugewendete Phase der Sprachpsychologie, die auch jetzt noch einseitig in den Vordergrund geschoben wird, über metaphorische Darstellungen unserer Frage nicht hinausgekommen, weil eben die innere Sprache dem Stadium der Formulierung, mit dem wir uns hier befassen, erst nachfolgt, sei auf entsprechende Äußerungen Eggers verwiesen [1]).

Der Gegensatz einer solchen Auffassung zu einer neuen richtigeren wird nun in helles Licht gestellt, wenn wir jetzt zum Schlusse unserer Darstellung dessen, was die Literatur an Zusammenfassungen unseres Themas aufweist, auf denjenigen Psychologen zurückgreifen, der auch der neuesten Auffassung am nächsten steht. Wir haben W. James' zu gedenken, der in dem berühmten Kapitel seiner Principles „The stream of thought" in an Lebendigkeit kaum zu übertreffender Darstellung eine erste Skizze davon entwirft, was man von der Formulierung des zuerst im intuitiven Denken flüchtig auftauchenden Gedankens zu halten habe; so wenn er (l. c. I, p. 255) spricht von „these rapid premonitory perspective views of a scheme of thought no yet articulate" und das Gefühl beschreibt, „what thoughts are next to arise before they have arisen". Daß es sich dabei, so wie bei der „intention ta say so or so", um eine gedankliche, nicht sprachliche Formulierung handelt, geht daraus hervor, daß er später sagt: „Linger and the words and the things come in the mind"; es geht das vor Allem aber aus der Erläuterung hervor, die er (l. c.) jenen „schemes" gibt und die sichtlich mit dem zusammenfällt, was jetzt neuerlich als Gestaltsqualität bezeichnet wird [2]) und hier auf die Gedankenform angewendet werden kann.

Sprechen vorangehenden Prozeß der gedanklichen Formulierung in gleichem Sinne wie Verfasser aufzufassen. „But when the analysis is completed, the fitting of sufficiently accurate words to the grouped concepts is almost automatic. Because thinking is so generally associated with words, the analysis is instinctively direkted toward concepts which have been before associated with words".

Nachtr. Anmerkung. Daß die Satzform etwas Selbständiges ist, wird auch dadurch bewiesen, daß sie perseveratorisch nachwirkend Gesprochenes entsprechend modelt. Ein amnestisch und paraphasisch sprechender Kranker mit linkem Schläfelappenherd soll einen Ring bezeichnen; es gelingt nicht und das erste was er herausbringt, ist „Ke mně nešel!" (Deutsch „er ist nicht zu mir gegangen"). Es ist gewiß nicht allzu kühn anzunehmen, daß die von der Ansicht des Unvermögens hergenommene negative Satzform perseveratorisch nachgewirkt hat.

[1]) Egger (La Parole int. 2. éd. 1904, p. 205 f.) „Chacun des mots, chacune des locutions de notre langage usuel est en nous une habitude positive . . . L'habitude totale se réalise . . . suivant un ordre réglé . . . tantôt par la raison (comme dans la méditation) . . . . la parole intérieure est donc une série continue d'habitudes positives réalisées".

„La parole intérieure réunit ces deux qualités, en apparence incompatibles, par ce fait qu'elle se compose d'habitudes élémentaires à la fois particulières et positives, tandis qu'elle-même reste générale, c'est-a-dire indifférente à l'ordre des actes particuliers qui la réalisent. Mais elle est devenue, par son incessante réalisation, si proche de l'acte que, tout en conservant la généralité, c'est-à-dire l'indifférence à la nature particulière de l'acte complexe qui la manifeste, elle ne peut plus se passer de produire; elle se réalise encore sans besoin, d'une manière, pour ainsi dire, automatique, dans le silence de la pensée".

[2]) What is that shadowy scheme of the „form" of an opera, play or book, which remains in our mind and on which we pass judgement when the actual thing

Aber auch an den Problemen, die sich an die Frage der sprachlichen Formulierung anknüpfen, ist James nicht achtlos vorübergegangen und wenn er bei der Beschreibung vom Suchen nach einem vergessenen Worte (l. c. p. 251) von den sich einstellenden unzutreffenden Worten sagt, daß sie nicht in die Form passen („do not fit in its mould"), so kann das, wenn Verfasser James richtig verstanden, nicht anders gedeutet werden, als daß dem gesuchten Worte das Schema einer den ganzen Satz umfassenden sprachlichen Form vorangeht [1]).

Wenn Verfasser in der Formulierung von James jene Schärfe bezüglich der verschiedenen, jetzt von der Formulierung auszusagenden Stadien vermißt, so geht die Richtigkeit dieser Ansicht auch aus den Schlußfolgerungen hervor, die einzelne Autoren an die Ausführungen von James knüpfen. Wenn z. B. Huey (Psychol. and Paedagogy of Reading 1909, p. 131) sagt, daß bei James der Satz „is indeed in a measure existing in consciousness precedent to any utterance even before we have opened the mouth", so erscheint damit jedenfalls die Grenze zwischen Gedanken- und Satzformulierung verwischt; bei Dwelshauvers, der sich ebenfalls an James anschließt, tritt dieser Gesichtspunkt freilich deutlicher hervor. (La Synthèse mentale. 1908, p. 35 „avant de prononcer une phrase dans laquelle s'aligneront successivement les mots, nous avons l'intuition de la pensée, que cette phrase exprimera; cette intuition précède le choix des concepts qui la développeront dans le temps pour la rendre accessible à l'auditeur et par conséquent aussi des mots, qui la rendront sensible").

E. T. Owen, der schon öfters hier zitierte amerikanische Neuphilologe, spricht (Transact. of the Wisconsin Acad. XIV, p. 375) von einem Gedankenskelett in gleichem Sinne mit dem Schema von James; diese letzte Bezeichnung scheint uns aber das Verhältnis besser zur Darstellung zu bringen, insofern das Schema deutlicher den modifizierenden und modellierenden Einfluß des schon Vorhandenen auf das neu Hinzukommende und dem Vorhandenen sich Einfügende zum Ausdruck bringt; dieser Einfluß tritt in der Bezeichnung Skelett, dem ja der Charakter des Festen, Unveränderlichen zukommt, an das sich das Hinzukommende ansetzt, nicht so deutlich hervor.

Im Folgenden möchte nun Verfasser das, was an Einzelheiten sonst noch der Literatur zu entnehmen ist, zu einer seinem Standpunkte in der Frage der Überführung des Gedankens in den sprachlichen Ausdruck entsprechenden Darstellung zusammenzufassen. Es kann ihm natürlich nicht beifallen, den von Männern der verschiedenartigsten Richtungen erarbeiteten Darstellungen eine neue, eigene anzureihen, vielmehr hat der folgende Versuch nur den Zweck, die ihm insbesondere für Fragen der Pathologie bedeutsamen Tatsachen und Deutungen herauszuheben, die wichtigsten in ihrer Wertung für die Pathologie sozusagen zu unterstreichen. Verfasser empfindet es als einen dafür besonders

is done . . . . Great thinkers have vast premonitory glimpses of schemes of relations between terms which hardly even as verbal images enter the mind, so rapid is the whole process".

[1]) Ob die Ausführungen dort, wo James von dem Gefühle spricht, daß, nachdem ein Wort in einer bestimmten Sprache gesprochen wurde, die übrigen in der gleichen Sprache und in der dieser entsprechenden Grammatisierung aufeinander folgen, nicht auch dem gleichen Gedankengange entsprechen (l. c. S. 262) muß dahin gestellt bleiben.

glücklichen Umstand, daß die bis dahin etwas schematische und konstruktive Behandlung der einschlägigen Fragen durch die von der Würzburger Schule eingeleitete, auf Beobachtungen sozusagen in statu nascenti gestützte Art des Studiums dieser Beziehungen vertieft und ergänzt wurde; halten wir diese Methode der Introspektion auch schon nach den bisherigen Erfolgen für viel aussichtsreicher als die von Marty (Die logische, lokalisatorische und anderen Kasusformen. 1910, S. VIII) zu dem gleichen Zweck empfohlene der „inneren Wahrnehmung und Beobachtung", so werden wir freilich auch dieser nicht entbehren wollen, vor Allem auch deshalb, weil man in ihr die Grundlagen für die experimentelle Introspektion zu suchen haben wird [1]); darüber kann doch wohl kein Zweifel bestehen, daß jene innere Wahrnehmung noch auf lange hinaus die Grundlage für die Fragestellungen der experimentellen Psychologie liefern wird.

Trotz aller Hilfen, die Verfasser so heranzuziehen bemüht war, bleibt er sich doch der Mängel und Schwächen seines Versuchs durchaus bewußt, aber er glaubt das Wagnis nicht abweisen zu dürfen, mit dem er seiner Ansicht nach den Forderungen der Sprachpathologie mehr entgegenzukommen glaubt als die bisherigen systematischen Darstellungen solcher, die ihn natürlich bewußt oder unbewußt bei seinen Formulierungen da und dort beeinflußt haben mochten. Gewiß hält Verfasser das Material für eine solche Synthese noch bei weitem nicht für genügend, aber er hält es für aussichtsreich, jenen Weg an der Hand des Vorhandenen in seinen Grundzügen auszustecken; es dürfte dann vor Allem leichter gelingen, den immer neu zuwachsenden Stoff für seine Ausgestaltung systematisch einzuordnen und die davon herzunehmenden Korrekturen des Ganzen anzubringen.

Verfasser möchte das, was ihm hier vorschwebt, durch dasselbe Bild illustrieren, das er für die Art und Weise, wie sich eine gewisse Etappe der Formulierung vollzieht, gebraucht hat. Verfasser will von überall her Steine und Steinchen zusammentragen, die, jeder und jedes an seinen aus ihm selbst oder anderen Umständen sich ergebenden Platz gesetzt, allmählich den ganzen Bauplan des zu erforschenden Weges werden erkennen lassen. Wohl werden anfänglich gewisse Partien nur angedeutet sein, andere werden mehr oder weniger bestimmte Konturen erkennen lassen, aber selbst, wenn wir vorläufig nicht weiter kommen, ist auch schon dadurch eine Art Netz (auch im geographischen Sinne) gewonnen, dessen Maschen die allmähliche Ausfüllung ermöglichen.

Die Auffassung, die sich Verfasser in spezieller Anknüpfung an die vorbildliche Darstellung W. James' aber unter besonderer Berücksichtigung der Pathologie von den hier diskutierten Vorgängen der Formulierung gebildet, bewegt sich vor Allem in der Richtung einer schärferen theoretischen Sonderung der zwei Etappen, deren eine er als gedankliche Formulierung der sprachlichen gegenüberstellt und dieser vorangehen läßt.

Der „gedanklichen Formulierung" liegt die der Würzburger Schule entstammende Scheidung zwischen Gedanken als Bewußtseinsinhalten und der Funktion des Denkens als Vorgang des Urteils und Schlusses zugrunde; diese

[1]) Vgl. dazu Ausführungen von Husserl über das Verhältnis der Phänomenologie zur experimentellen Psychologie in Logos I. 1911. S. 362 ff.

letzteren Funktionen sind es, die in den formalen Anteilen des Satzes ihren Ausdruck finden.

In dieser Bestimmung kommt zweierlei zum Ausdruck; in der Beiseitelassung der „Vorstellungen" im Denkprozesse die Annahme eines anschauungslosen Denkens oder Wissens; weiter in der Annahme eines Vorganges des Denkprozesses vor der sprachlichen Formulierung die Annahme eines vorsprachlichen Stadiums der Formulierung, das eben dem „Schema" von W. James entspricht; damit soll jener Komplex objektiver und subjektiv-objektiver Beziehungen gefaßt sein, die wir als gedankliche Formulierung bezeichnet haben. In der Betonung dieser letzteren Beziehungen ist weiter auch schon die Bedeutung der Gefühle als Grundlage der emotionalen Denkakte fixiert; gerade sie, insbesondere als „Stellungnahme" haben für die Satzformulierung eine den rein intellektuellen Faktor weit überragende Bedeutung; das gibt aber, da wir dementsprechend auch das unter die gedankliche Formulierung subsumieren können, für die zeitliche Lokalisierung dieser vor dem Auftauchen irgend welcher Wortvorstellung den Ausschlag. Das gedankliche Schema und speziell der emotive Einschlag desselben ist fertig, ehe die sprachliche Formulierung (natürlich auch die Wortwahl) einsetzt [1]); setzt diese früher ein, und das ist der Fall beim Vorwiegen der affektiven Faktoren, dann ist das Gesprochene nicht oder nicht vollständig formuliert (Interjektion oder einwortiger, interjektioneller Satz. Vgl. hierher die früher gemachten Ausführungen insbesondere nach Pillsbury).

Die begriffliche Operation, die den Bewußtseinsinhalt ausdrucksfähig zu machen hat, konnte natürlich den mit diesen Fragen sich Beschäftigenden nicht entgehen, aber bezüglich des Überganges, der sich dabei vollzieht, glaubt Verfasser im Wesentlichen weiter gegangen zu sein; wenn er sich für berechtigt hält, direkt von einer der sprachlichen vorausgehenden, also von ihr unabhängigen Formulierung zu sprechen, so hält er das insbesondere im Hinblick auf die Syntax [2]) der Taubstummen für berechtigt; denn diese trotz der infolge äußerer Momente ausbleibenden Ausbildung der Sprache dennoch vorhandene Syntax zeigt, daß die einzelnen Vorstellungen, in die wir, um beispielsweise die Wundtsche Terminologie zu gebrauchen, die „Gesamtvorstellung" zunächst zerlegen, nicht bloß miteinander in Verbindung gesetzt werden, sondern das auch schon in einer nach bestimmten psychologischen Gesetzen sich voll-

[1]) Von der Einwirkung dieses Faktors auf die Wortfolge — ebenfalls ein wichtiger Bestandteil der sprachlichen Formulierung — werden wir in dem von ihr handelnden Kapitel Vieles hören, was den hier eingehaltenen Gedankengang unterstützen wird; hier sei nur auf das von v. d. Gabelentz (Die Sprachwiss. 2. A. S. 369) sog. psychologische Subjekt, eine von Anderen abgelehnte Bezeichnung hingewiesen, womit er das am meisten interessebetonte und deshalb als erstes angesetzte Wort bezeichnet; es ist klar, daß auch das „Interesse" unter die Faktoren der gedanklichen Formulierung rangiert. In diesem Zusammenhange ist darauf hinzuweisen, wie gerade der emotionale Faktor zeitlich mit der weit später einsetzenden sprachlichen Formulierung zusammengeworfen wird. Wunderlich (Der deutsche Satzbau I, 1901, S. XX) spricht es direkt aus, daß „der Affekt und die unbewußte Sprachgebung des naiven Menschen Sätze formt, ehe dieser der Worte sich bewußt wird".

[2]) Wenn wir hier mit Wundt der Zeichensprache des ungebildeten Taubstummen trotz des Widerspruches von Delbrück und Sütterlin eine Syntax zusprechen, so wird sich die eingehende Begründung dafür in dem Kapitel von der Wortfolge finden.

ziehenden Ordnung erfolgt, so daß man in der Tat von einer Formulierung, von einem „auf eine bestimmte Formel bringen" sprechen kann.

In gleichem Sinne können wir auch jene Formen des nativen Agrammatismus deuten, in denen die sprachliche Entwicklung auf dem Stadium der psychologischen Formulierung stehen bleibt, es zu keiner grammatischen Formulierung oder diese nur in verschiedener Weise mangelhaft zur Entwicklung kommt. Daß das in modifizierter Form ebenso auf die verschiedenen Formen von Störung der ausgebildet gewesenen grammatischen Formulierung bis zur völligen Aufhebung derselben durch Krankheit Anwendung finden kann, wird sich in besonderer Darstellung erweisen.

Ein weiteres Beweisstück für die hier vertretene Ansicht ist der Kindersprache zu entnehmen. Daß selbst dem Kinde auf der ersten Stufe sprachlicher Entwicklung auch schon ein Anfang gedanklicher Konstruktion nicht fehlt, wird durch eine freilich lange Zeit verkannte Tatsache nahegelegt. Man hat in wiederholten Studien statistisch festzustellen versucht, welche Wörter die Kindersprache am frühesten und häufigsten entwickelt. Neuerlich ist aber darauf hingewiesen worden, daß den am häufigsten gebrauchten Satzwörtern der Kinder, den Hauptwörtern, jeweils eine ganz differente Funktion zukommt und daraus können wir den weiteren Schluß ziehen, daß eine solche Differenzierung doch nicht gut ohne eine, wenn auch nur ganz einfache gedankliche Konstruktion möglich ist; denn mit entsprechender Modifikation gilt das zuvor nach Owen von der Gedankenstruktur des Erwachsenen Gesagte auch für das Kind. O'Shea (Linguist. Develop. 1907, p. 43) sagt sehr richtig: „Wir übersehen nur zu leicht die pronominale, verbale, adjektivische Funktion der ersten Worte, ... unbewußt folgern wir sie aus der Haltung, den Mienen, der Intonation des Kindes" [1]).

Diese Momente in ihrer Verbindung mit dem Einzelworte geben einen weiteren Beweis für die Berechtigung auch schon für diese Stufe der Sprachentwicklung eine gewisse gedankliche Formulierung anzunehmen; das hat ja eben beim Kinde dazu geführt, auch vom einwortigen Satz, vom Satzworte zu sprechen, insoferne in der Verbindung desselben mit den Gebärden die ersten Zeichen einer nicht als grammatisch (wie dies Romanes, Die geist. Entwicklung bei den Menschen. Dtsch. 1893, S. 297 deutet), sondern als gedanklich zu bezeichnenden Fügung und Formulierung hervortreten.

Für die Annahme einer wahrscheinlich auch logisch-gedanklichen Gliederung möchte Verfasser noch ein auch auf pathologisches Gebiet übergreifendes Argument heranziehen. In seinen tachystoskopischen Versuchen hat Messer (Arch. f. d. ges. Psychol. VIII, S. 77) als eine Phase des Verständnisses, dem vollen Verstehen vorangehend, das von ihm sogenannte „Sphärenbewußtsein" nachgewiesen, das Bewußtsein der allgemeinen Sphäre, in die das

[1]) Logische Bedenken gegen diese Deutung möge die nachstehende Ausführung des Logikers Bosanquet beruhigen. „Die grammatische Analyse, welche die Worte als Substantiva, Adjektiva, Adverba, Verba usf. klassifiziert, darf nicht so gedeutet werden, als ob sie uns sagte, was die Worte in sich selbst sind, vielmehr gerade umgekehrt, sie lehrt, was sie im Zusammenhange eines bezeichnenden Satzes bedeuten. Sie werden aus Gründen der Bequemlichkeit gesondert betrachtet, wie die Teile einer Maschine, aber die Leistung, die ihnen den Namen gibt, erfolgt nur, wenn sie vereinigt sind" (Bosanquet, Essent. of Logic 1897, p. 85).

Wort hineingehört [1]); es erklärt sich das aus den assoziativen Zusammenhängen, unter denen der übergeordnete oder koordinierte Begriff im Vordergrunde stehen. Das Analogon in Fällen gestörten, bzw. in Besserung befindlichen Sprachverständnisses hat Verfasser (Über das Sprachverständnis. 1909, S. 37) beschrieben; er hat auch dort schon aufmerksam gemacht, daß die gleiche Beobachtung nicht selten in Störungen des expressiven Teiles der Sprache zur Beobachtung kommt. Ebenso ist es eine geläufige, den Beginn der Geschichte der Apraxie markierende Beobachtung, daß bei Aphasischen mit begleitenden apraktischen Erscheinungen die Aufforderung, die Zunge zu zeigen, trotz richtigem Verständnis der Frage mit etwas Falschem, aber doch Ähnlichem beantwortet wird. Dem sei nun die Beobachtung angereiht, daß auch beim Versprechen etwas ganz Gleichartiges vorkommt; man will fragen: auf dem linken Ohre? und fragt: mit dem linken Auge? Sehr interessant und noch prägnanter die hier besprochene Erscheinung darstellend, ist eine dem Verfasser eben zur Kenntnis kommende Beobachtung des Privatdozenten Dr. Sräußler; ein paraphasischer Kranker antwortet auf die Frage nach seinem Alter: „Ich erinnere mich nicht, wie lange ich alt bin". Wenn wir hier Prozesse der Über-, Ein- und Unterordnung das Sprechen beeinflussen sehen, deren Ablauf wir nach Allem, was wir insbesondere vom „normalen" Versprechen wissen, ins Gedankliche verlegen dürfen, so spricht auch das für die Annahme, daß diese Beeinflussung im Stadium der gedanklichen Formulierung sich vollzieht.

Andeutungen einer solchen gedanklichen Formulierung finden sich auch da und dort in älteren Darstellungen; so spricht Vignoli (zitiert nach Jodl) von einer der artikulierten Sprache voraufgehenden „Artikulation des Gedankens". Auch Lotze gibt einer solchen Ansicht Ausdruck und wohl nicht zufällig in einer derjenigen des Verfassers ähnlichen Form [2]). Natürlich ist die Vorstellung gedanklicher Formulierung nicht immer deutlich ausgesprochen, aber doch aus dem ganzen Zusammenhang zu erschließen; so könnte O. Dittrichs „Bedeutungssyntaxierung" als etwas dem Entsprechendes gedeutet werden; denn wenn er (Wundt, Philos. Stud. XIX, S. 95) in diesem Zusammenhange von Lautgebilden spricht, die bereits während der Bedeutungssyntaxierung reproduktiv als Teile der inneren Sprache anklingen (wir werden später von dieser bekannten Erscheinung noch zu sprechen haben), so scheint diese Bedeutungssyntaxierung etwas der gedanklichen Formulierung Gleiches

[1]) Schon Delbrück (Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch. 20. Bd. 1887, S. 94) hat das, was jetzt neuerlich als Sphärenbewußtsein bezeichnet wird, damit gekennzeichnet, daß er sagt, daß die Wörter selbst bei dem Ungebildeten zu gewissen begrifflichen Gruppen verbunden sind, was sich darin zeigt, daß die Glieder der einzelnen Gruppen untereinander viel häufiger verwechselt werden, als zwei Glieder verschiedener Gruppen.

[2]) „Die objektivierten Denkelemente müssen nun in bestimmte, der Eigentümlichkeit des menschlichen Denkens entsprechende Formen gebracht werden. Denn wie für ein Bauwerk, in dem Kräfte in bestimmter Weise wirken sollen, zunächst die Bausteine in sich gegenseitig bestimmenden Formen behauen werden müssen — aus lauter kugelförmigen Bestandteilen ist nur ein Haufen von Steinen gleichgiltiger Lage herstellbar — so muß auch unser Denken jedes der Elemente, die zunächst nur Zustände unseres Erregtseins sind, in eine Form fassen, die ihm in der späteren Verknüpfung die Art seiner Verwendung und die bestimmte Weise seiner Verknüpfung mit anderen zuteilt". (Mikrokosmus II, 243.)

zu sein [1]); ja es scheint nicht zu weit hergeholt, darin die Brücke für den Versuch zu sehen, die hier vertretene Ansicht mit Wundts Synthesenbegriff zu vereinigen (Apperzeptive Analyse eines Tatbestandes und Synthese der so sukzessive gewonnenen Glieder in einer Endapperzeption).

Etwas dem hier Dargestellten Analoges findet sich ausgesprochen von Moskiewicz (Arch. f. d. ges. Psychol. XVIII, S. 347); er findet unter den den Vorstellungsablauf regelnden Obervorstellungen auch solche, „die mir Schemata(!) sind, die sich erst mit Vorstellungen füllen sollen . . . . nur Angaben von Richtungen . . . . eine Reihe von Fragestellungen".

Die Möglichkeit dessen, was hier als Gedankenschema, Gedankenstruktur bezeichnet wird, läßt auch Sheldon zu in seiner Erörterung (The psychol. Bull. 1907, p. 248) über die Verwendung der linguistischen Methode für Fragen der Logik; wir setzen seine Darlegung hierher, weil sie, wenn auch zum Teil nur bildlich, das Diskussionsobjekt doch recht gut beleuchtet [2]).

Verhüllt [3]) findet sich das hier Dargelegte auch da und dort bei Philologen; so betont Wunderlich (Der deutsche Satzbau. 1901. I, S. XXVIII) bei der Besprechung des Satzgefüges die Berücksichtigung der Denkgesetze und setzt hinzu, daß „die inneren Bindemittel (sc. doch wohl die Denkgesetze) den Redenden gewöhnlich lenken, ohne daß ihm dies zugleich zum Bewußtsein komme".

Wenn wir nun bemüht sind, den ganzen Weg, den der aufdämmernde Gedanke bis zu seiner vollständigen sprachlichen Formulierung zu nehmen hat, klarzulegen, so werden uns dabei ebenfalls der Würzburger Schule entstammende Aufklärungen förderlich sein, insbesondere hinsichtlich der auch nach Helligkeitsgraden sich abstufenden Vorgänge; als ein erster solcher stellt sich uns Marbes „Bewußtseinslage" dar, deren Beschreibung wir zuvor gegeben und die etwa dem Zeitabschnitte eines ersten Aufdämmerns eines bis dahin noch nicht zu irgendwelcher Klarheit gelangten Gedankens, etwa dem entspricht, was B. Erdmann als intuitives Denken bezeichnet.

Es ist zuvor hervorgehoben worden, daß W. James (Principles. I, p. 251) bei der bekannten Erscheinung des Suchens nach einem Worte eine

[1]) Das wird auch dadurch nahegelegt, daß Dittrich (l. c. S. 118) von einem Intervall zwischen der Bedeutungskonzeption und der äußeren Lautungsproduktion spricht, in welchem das Anklingen der künftigen äußeren Lautung stattfindet (also die Bedeutungskonzeption geht auch diesem Anklingen zeitlich voraus).

[2]) „Judgement may be an indivisible instantaneous whole and yet have a complicated internal structure, similar to that of the sentence. And curiously enough Bosanquet himself believes that it has. The map we see at one glance, has the same structure as the map we draw slowly. The discrepancy between logical (or psychological) and grammatical subject and predicate is admitted by most linguists, who nevertheless avowedly pursue linguistic method. And further the inner thought might have a general correspondence in form to the verbal expression, without the same order or emphasis of parts, or without one-to-one correspondence throughout".

[3]) Auch in der nachfolgenden Äußerung Sterns von der Form des zu Sagenden kann man einen Ansatz von gedanklicher Formulierung sehen: „Jeder Mensch, der einen Satz aussprechen will — sei er Kind oder Erwachsener — muß den wesentlichen Inhalt des zu Sagenden schon vorher in verschwommener Form mit seinem Bewußtsein antezipieren. Ob man hier mit Wundt von einer „Gesamtvorstellung" sprechen will oder ob die Vorwegnahme einen mehr gefühls- und willensmäßigen Charakter hat, ist für unsere Untersuchung belanglos". (Cl. und W. Stern, Die Kindersprache. 1907, S. 198.)

Adaptation desselben an ein Schema, noch ehe es gefunden, annimmt; es erscheint recht wahrscheinlich, daß der Zeitpunkt für das Auftreten dieses Gefühls [1]) des Passenden oder Nichtpassenden auch dem der Bewußtseinslage entspricht. Daß das Gleiche bei der gedanklichen Formulierung tatsächlich statt hat, hat Messer dargelegt; insbesondere „Bewußtseinslagen" hat er bei seinen experimentell-psychologischen Untersuchungen über das Denken (Arch. f. d. ges. Psychol. VII. 1906, S. 177) auch in der Form nachweisen können, „wo ein Urteil, ein Gedanke vorhanden ist, der sich nur in einem Satze ausreichend formulieren läßt, wo aber doch keine Worte im Bewußtsein konstatiert werden konnten"; damit scheint auch die zeitliche Lokalisation der Bewußtseinslage als eines in der Reihefolge der Formulierungsprozesse frühzeitigen fixiert. Die hier versuchte Analogisierung der Erscheinung der Bewußtseinslage in diesem Stadium mit denjenigen beim Suchen nach einem vergessenen Worte wird durch die Beobachtung Messers (l. c. p. 183) als berechtigt erwiesen, „daß das weitere Urteil über die Tauglichkeit auftauchender Denkinhalte teilweise vorbereitet, teilweise auch ersetzt wird durch die „Bewußtseinslage" des Passenden (bzw. Nichtpassenden), des Sinnvollen (bzw. Sinnlosen), des Richtigen (bzw. des Unrichtigen, Falschen, Unzureichenden)".

Wenn in der Messerschen Darstellung insbesondere das wortlose Denken hervortritt und bisher der Gefühlsanteil darin betont worden, so erscheinen weitere Feststellungen hier, wo die gedankliche Formulierung den Gegenstand der Erörterung bildet, auch der Nachweis des Vorhandenseins von „Bewußtseinslagen" zahlreicher logischer Beziehungen („in denen Beziehungen zwischen Gegenständen oder Begriffen im Bewußtsein zur Geltung kommen", Messer) von besonderer Bedeutung. Da von den Bewußtseinslagen noch später ausführlicher die Rede sein wird, sei vorläufig nur kurz angedeutet, daß die Lehre davon aus zwei Gründen für den Pathologen bedeutsam erscheint; zunächst deshalb, weil im Gegensatze zu ihrem hier kurz dargelegten Vorkommen als erste Etappe in der Entwicklung eines Denkinhaltes ihr symptomatologisch gleichartige Zustände, die sogenannten „dreamy states" von H. Jackson, in Fällen von psychischer Dissolution innerhalb der Vorboten des epileptischen Anfalls als letztes Stadium jener vor der Bewußtlosigkeit zur Beobachtung kommen; im Hinblick auf lokalisatorische Fragen ist es andererseits weiter bedeutsam, daß die eben erwähnten Beobachtungen insbesondere auch das in denselben beobachtete „Suchen nach dem Worte" auf Beziehungen zum Schläfelappen hindeuten [2]). Welche Bedeutung die Klarlegung dieser Beziehungen hat, tritt ins richtige Licht, wenn wir dazu die An-

[1]) Wir werden später hören, daß die Bewußtseinslage auch Gefühlszustände in sich faßt und deshalb auch die zweite zuvor hervorgehobene Seite der psychologischen Formulierung, die Subjektive des Sprechenden, seine Stellungnahme, darin gegeben sein kann; das erscheint deshalb notwendig, weil wir annehmen müssen, daß diese subjektiven in der Formulierung zum Ausdruck kommenden Momente die ersten sind, den urteilsmäßigen vorangehen.

[2]) Mit dieser kursorischen Bemerkung — eine eingehendere Darstellung kann erst an entsprechender Stelle folgen — will natürlich nicht gesagt sein, daß etwa alles mit den „dreamy states" Zusammenhängende im Schläfelappen zu lokalisieren ist; aber es entspricht doch vorsichtig geübter Lokalisation, wenn im Hinblick auf die klinischen Erscheinungen und die pathologisch-anatomischen Feststellungen gesagt wird, daß der Schläfelappen mitbeteiligt ist.

sicht des Verfassers von der Lokalisation des Agrammatismus im Schläfelappen halten und den hier gemachten Versuch, die der sprachlichen Formulierung entsprechenden Vorgänge ebenso dort zu lokalisieren, wie dies bezüglich der Wortfindung ziemlich übereinstimmend schon jetzt geschieht.

Die hier gemachte Annahme, daß die „Bewußtseinslage" eine erste Phase in der Gliederung des Weges vom Denken zum Sprechen ist, kommt mit der gleichen Ansicht Messers überein, der (l. c. p. 188) es direkt ausspricht, „wir glaubten aber in der vollständigen sprachlichen Formulierung des in jenen Bewußtseinslagen gedachten (oder gemeinten) Inhaltes lediglich eine entwickeltere, reichere Ausgestaltungsform dessen zu finden, was dort nur keimhaft gegeben war". Den Gang dieser Entwicklung werden wir uns jedenfalls auch in Etappen gegliedert zu denken haben, insbesondere nach der Richtung zunehmender Klarheit des in der Bewußtseinslage nur dunkel und mehr gefühlsmäßig bewußten Denkinhaltes. Einer solchen zweiten Phase der Gliederung dürfte Achs Bewußtheit entsprechen, in der „die Inhalte bewußt, jedoch ohne adäquate sprachliche Bezeichnung vorliegen". Jedenfalls glauben wir dieser Darstellung Achs entnehmen zu können, daß auch er der Annahme einer der sprachlichen vorangehenden gedanklichen Gliederung zuneigt.

Was hier von der Aufeinanderfolge von Bewußtseinslage und Bewußtheit in ihrer Anwendung auf die sprachliche Formulierung gesagt worden, steht auch in Einklang mit dem, was Bühler (Arch. f. d. ges. Psychol. IX, S. 346) davon sagt. So wenn er eine erste Etappe von der Vp. beschreiben hört als „förmlichen Überblick über umfangreiche Gedankenreihen", eine andere Vp. sie direkt mit jenen bekannten Beschreibungen analogisiert, die über Zustände kurz vor dem Ertrinken vorliegen und die Bühler (l. c. S. 348) mit dem „verdichteten Denken" von Lazarus vergleicht.

Einen weiteren Schritt in der hier entwickelten Gedankenreihe bildet die Frage: Wie haben wir uns nun beim Sprechenden den Übergang von der Gedanken- zur Satzstruktur zu denken? Es wird vielleicht gestattet sein, zunächst dafür ein Bild zu gebrauchen. Man wird sich vorstellen können, daß das durch die Denkprozesse gewonnene gedankliche Schema ein sprachliches Schema emporhebt, das wir uns etwa nach Analogie eines in einer Grundmasse ausgeführten Linienentwurfes eines Mosaikbildes [1]) vorzustellen haben,

[1]) Daß eine derartige Auslegung nichts mit der Mosaikstruktur des Seelenlebens auf Grund der älteren Reflexionspsychologie gemein hat, braucht wohl nur angemerkt werden. H. Sachs (Gehirn und Sprache. 1905, S. 68) lehnt in einer dem Satzsinne gewidmeten Auseinandersetzung eine „Mosaikbildung" im Sinne der Zusammensetzung des Denkens aus einzelnen elementaren Bestandteilen ab; doch gilt diese Ablehnung nach Ausweis seiner vorangehenden Ausführungen nicht der hier dargelegten Annahme einer Ausfüllung eines schon vorher skizzierten Bildes durch Mosaiksteine. Es entspricht aber nicht den Tatsachen, wenn Sachs (ibid.) anscheinend den Sinn des Satzes erst wenn alle Satzglieder ausgesprochen sind, hervortreten läßt; es ist namentlich von Marty in seiner Besprechung der inneren konstruktiven Sprachform ausgeführt worden (Unters. z. Grundlegung. I, 1908, S. 149 f.) wie „die Gesamtbedeutung eines Satzes durch die vorläufigen Vorstellungen und Erwartungen über die Funktion der einzelnen Bestandteile desselben vorbereitet wird". Ganz ähnlich hat sich schon früher W. James (Princ. of Psychol. 1890, I. p. 254) geäußert und insbesondere daraus sehr schön die richtige Betonung des Gelesenen entwickelt. Bühler (Handwörterbuch der Naturwissenschaft. Artikel „Denken" II, 1912, S. 895) spricht von einer „Vorkonstruktion", die sich sowohl auf den Inhalt als auf die Form des Folgenden richtet.

in dessen Maschen in dem nun folgenden Stadium der Wortwahl die Worte „versetzt" werden. Die Syntaxe wird man etwa durch die Lokalisation in der Grundmasse, die mit ihr gleichzeitig einsetzende Grammatisierung mit dem modifizierenden Einflusse analogisieren können, den die Wortelemente teils von der Grundmasse erfahren, teils aufeinander gegenseitig nehmen; sollen die Wörter dem Sinne des Gedankens entsprechend einander folgen und sich einander gegenseitig in Form und Anordnung anpassen, dann darf man das etwa im Bilde zweier solcher Schemata darstellen. Nur zur Vermeidung von Mißverständnissen sei im Hinblick auf die gegen den Parallelismus von Denken und Sprechen gerichteten Ausführungen noch besonders betont, daß die Annahme zweier solcher Schemata natürlich nicht auch die einer Deckung derselben nach sich zieht; daß die schematische Formulierung des Satzes der Wortwahl vorausgeht, also auch die syntaktische und der ihr entsprechende Teil der grammatischen Funktion wird dadurch bewiesen, daß der Sinn des einzelnen Wortes, der ja ein sehr verschiedener ist, erst durch die Stelle, an der es angewendet wird, bestimmt wird, bzw. mit dieser wechselt; demnach muß das geistige Gerüst im Wesentlichen auch in grammatischer Beziehung fertig sein, bevor die Wortwahl erfolgt, es muß der Plan schon fixiert sein, ehe die einzelnen Bausteine demselben eingefügt werden.

Es würde aber ödester Schematismus [1]) im wahren Sinne des Wortes bleiben, wollten wir nicht auch wenigstens den Versuch machen, den Übergang zur grammatischen Formulierung im Sinne der in dieser Schrift als Vorlage genommenen Funktionspsychologie als eine Reihe von Vorgängen zu deuten und zugleich nach denjenigen Momenten forschen, welche dieselben etwa zur Auslösung bringen.

Man wird annehmen müssen, daß durch das bis dahin produzierte psychologische Schema, welches wir als das Analogon für den Komplex der gegenständlichen und subjektiven Beziehungen des Gedankeninhalts hingestellt haben, zunächst ein diese Beziehungen wiedergebendes grammatisches Satzschema hervorgerufen wird, das jene gedankliche Formulierung wiedergeben muß, die dadurch wieder beim Hörenden zur Entwicklung gebracht werden soll. Man wird sich die Entwicklung dieses Schemas der Satzformulierung vielleicht ebenfalls nach Art einer Gesamtvorstellung im Sinne Wundts denken können, die in allmaliger Zerlegung in ihre Teile wirksam wird und durch den automatischen, gewohnheitsmäßig wirksamen Prozeß der Grammatisierung der Wörter durch diese seine Erfüllung findet.

Bei der Wirksamkeit eines solchen Satzschemas [2]) wird man jedenfalls

[1]) Wenn zuvor bemerkt worden ist, daß das, was uns auf linguistischer Seite zu unserer Aufklärung in diesen Fragen geboten wird, vielfach nicht über ein „Programm" hinausgeht, so ist doch hier darauf hinzuweisen, wie die Philologen fleißig an der Arbeit sind, das Programm mit Inhalt zu erfüllen; so wenn Methner (Bedeutung und Gebrauch des Konjunktivs. 1911) zu erklären versucht, wie in vielen Arten der Relativsätze und der Sätze mit cum, auch wenn sie zweifellos Tatsachen, d. h. gegebene Vorstellungsverbindungen enthalten, dennoch so ungemein häufig derselbe Modus steht, der sonst nur zum Ausdruck selbsterzeugter oder freier Vorstellungsverbindungen (d. h. der Konjunktiv) gebraucht wird.

[2]) Einer Andeutung in den „Mélanges linguist. off. à Meillet" 1904, p. 51, glaubt Verfasser entnehmen zu können, daß auch dieser Sprachforscher die Priorität des grammatischen Schemas vor dem Worte ausgesprochen: „Il a de plus affirmé comme conclusion nécessaire, la priorité du système morphologique sur les formes et des associations mentales sur les mots".

auch wieder an die „determinierende Tendenz" Achs und vielleicht an ein vom Dichter hergenommenes Analogon denken können, bei dem ja auch die Tendenz nachwirkend die ganze Form beeinflußt; einem van Ginneken entlehnten Zitate ist zu entnehmen, daß schon Wordsworth (The poetical works. Warne & C. London s. d. Observations, p. 318) diese formale Einwirkung gekannt: „It is supposed that by the act of writing in verse an author makes a formal engagement that he will qualify certain known habits of association". Etwas mehr über die Wirksamkeit der „determinierenden Tendenz" in dem hier gemeinten Sinne werden wir uns belehren können, wenn wir uns an das erinnern, was zuerst v. Kries (Über die Ursache gewisser Hirnzustände. Zeitschr. f. Psychol. VIII, 1895, S. 1 ff.) als Begriff der „Einstellung" in die Psychologie eingeführt hat und von dem auch Ach, Messer u.A. in der verschiedensten Weise, ihn der determinierenden Tendenz gleichhaltend, Gebrauch gemacht haben [1]).

v. Kries selbst hat schon die Bedeutung der Einstellung für das rasche Verstehen verschiedener Sprachen benützt (l. c. S. 4 u. 7) und einige Beispiele der eigenen Beobachtung des Verfassers entnommen, sollen nicht nur die Jedem, der sich in polyglottem Verkehr versucht, gewiß geläufige Erscheinung exemplifizieren, sondern durch den Hinweis auf dadurch bedingte sprachliche Entgleisungen die Brücke zum Verständnis einschlägiger pathologischer Erscheinungen bilden. Daß es sich dabei nicht um etwas bloß auf die gesprochene Sprache Beschränktes handelt und das Zwangsmäßige der sprachlichen „Einstellung" illustriert sehr gut G. Mallerys (Forsch. u. Anregungen über die Zeichensprache. Deutsch von Brauer. 1882, S. 9) Hinweis auf „die rasche und unwillkürliche Antwort in Zeichen auf Zeichen, wenn Jemand, mit der Sprache und den Gewohnheiten der Zivilisation vertraut, in nähere Berührung mit Indianern oder Taubstummen kommt" [2]).

Das frühe Auftreten der Erscheinung wird dadurch erwiesen, daß Stern die „Einstellung" bei polyglotten Kindern frühesten Alters vorgefunden (Cl. u. W. Stern, Die Kindersprache. 1907, S. 380); daß es sich dabei aber um einen Mechanismus handelt, der erst erlernt wird, was namentlich an Kindern eines Sprachstammes zur Beobachtung kommt, die in einem fremden Lande erzogen werden, hat Lenz (Die neueren Sprachen. Zeitschr. herausg. von Viëtor. VIII, 1900/01, S. 461) gezeigt.

Als ein sehr prägnantes Beispiel von differenter „Einstellung" [3]), das sich dem Verfasser gerade bei der Niederschrift des vorliegenden Buches darstellte, sei Nachstehendes mitgeteilt. Während er sonst mit deutschen Buch-

[1]) Wenn Verfasser hier den Begriff der Einstellung im Sinne von v. Kries gebraucht, so will er damit nur die psychologische Seite der Vorgänge charakterisiert haben; entsprechend den in der Einleitung dargelegten Prinzipien hält er irgendwelche anatomisch-physiologische Deutung derselben für ganz ausgeschlossen. (Ähnlich spricht sich neuerlich auch K. Koffka, Z. Anal. d. Vorstellungen 1912, S. 336 aus).

[2]) Im Gegensatze zu der Leichtigkeit der Aufklärung in diesem Falle, die wir von der „Einstellung" ableiten, sei auf Mallerys eigene Erklärung hingewiesen, die sich auf „das unbewußt Lebensvolle der Gebärdensprache" gründet.

[3]) Als auch für Fragen der Pathologie bedeutsam sei hier der Hinweis vermerkt, daß die grammatische Formulierung nur eine der „Aufgaben" ist, welche das Reden beherrschen; Pillsbury (Psychol. Rev. 1908, p. 152) weist auf ganz eigentümliche Entgleisungen in der Betonung hin, wenn auch nur durch einen Moment einer

staben schreibt und dementsprechend auch die spontan ohne Vorlage des von einem Schreiber in lateinischer Maschinenschrift kopierten Textes, niedergeschriebenen Zusätze deutsch geschrieben sind, zeigt es sich, daß dort, wo Verfasser, ohne speziell darauf zu achten, Zusätze unmittelbar in die Kopie einfügte, diese mit lateinischen Lettern geschrieben wurden. Welche eigentümliche Momente oft bei Störungen der „Einstellung" im Sprechen Polyglotter wirksam sind, mag folgendes Beispiel illustrieren. Verfasser spricht in der Pause zwischen der Vorführung zweier Kranken mit dem Assistenten; im Augenblicke als der neue (tschechische) Kranke in der Türe erscheint, spricht Verfasser plötzlich das tschechische Wort „ale" (aber) aus, mitten in der deutschen Rede.

Die Bedeutung, die dem namentlich bei mehrsprachigen Individuen in pathologischen Fällen zukommen kann, soll durch den Hinweis auf Störungen gegeben sein, die sich als Kontamination der grammatischen Form einer Sprache durch die zweite darstellen. Als Beispiel für die Herabsetzung der Einstellungsfähigkeit mag folgende Beobachtung dienen. Ein Kranker mit offenbarer Erweichung im Bereiche des linken Schläfelappens, des Deutschen und Tschechischen als Postbeamter in gleicher Weise mächtig, wird vom Verfasser examiniert und spricht dabei bloß deutsch (etwas verbal paraphasisch mit Perseveration). Im Laufe des Examens wird er veranlaßt, einen Brief an seinen Sohn zu schreiben, der schlecht deutsch spricht, wie bei der Aufnahme der Anamnese konstatiert worden. Patient schreibt tschechisch und gibt von da ab, zwischendurch, im Schreiben unterbrochen, auf alle deutsch gestellten Fragen nur tschechische Antwort.

Etwas ganz Ähnliches hat Verfasser seither an einem ebenfalls sensorisch-aphasischen Kranken beobachtet. Man hatte mit ihm fortwährend tschechisch gesprochen; sichtlich in Anknüpfung an eine mit dem Assistenten gewechselte Bemerkung des Verfassers spricht der Kranke einige korrekte deutsche Worte und antwortet von da ab, obwohl absichtlich tschechisch gefragt, auf eine Reihe von Fragen immer wieder deutsch; und daran ändert sich nichts durch den Umstand, daß er das gehörte Tschechische echolalisch wiederholt; er setzt trotzdem deutsch fort. Daß aber das Tschechische, obwohl nicht eingestellt, doch mitschwingt, wird durch Folgendes erwiesen. Aufgefordert, die Taschenuhr zu benennen, sagt er: „Die sind . . . . (im Tschechischen heißt es hodinky, ein Plurale tantum; also eine grammatische Kontamination aus dem Tschechischen auf das entsprechende deutsche Verb).

Mit welcher Feinheit die „Einstellung" arbeitet, zeigt ein Fall v. Monakows (Gehirnpath. 2. Aufl., S. 891). Die Patientin zeigte eine Kombination amnestischer und aphasischer Störung der Art, daß sie im Übrigen vollständig korrekt sprechend, jedesmal statt der gewollten Objekt- oder Personennamen eines von drei anderen stereotyp wiederkehrenden Worten gebrauchte (Umbrella, Enveloppe und Omnibus), z. B. n'oubliez pas de faire les enveloppes statt pommes de terre. Es ist gewiß interessant und zeigt wieder einmal, wie Psychologie und Pathologie gegenseitig einander aufklären, wenn wir eine

---

der dabei beteiligten Faktoren seine unbewußte Funktion unterbricht oder auch nur abschwächt. Analogien, die sich als sachliche Irrtümer daraus ergeben, daß mit falscher Betonung gelesen wird, sind wohl Jedem geläufig, ebenso wie solche aus dem Gebiete der Apraxie.

Beobachtung von Messer daneben stellen (Experimentelle Unters. über das Denken. Arch. f. d. ges. Psychol. VIII, 1906, S. 44): Einer ausländischen Versuchsperson, die bei deutschen Reizworten entsprechend reagiert hatte, drängten sich bei Versuchen mit Gegenständen oder Abbildungen viel mehr muttersprachliche Worte auf als sonst.

Da sich vielleicht nicht bald dazu Veranlassung finden wird, seien hier noch einige Bemerkungen der „Einstellung" gewidmet. Man wird unterscheiden können zwischen Einstellung, die auf gewissen, etwa schon durch Bau oder Anlage präformierten Mechanismen beruht und derjenigen, bei der der Mechanismus durch Übung sich etwa analog dem gestaltet, was man neuerlich als sogenannten bedingten Reflex bezeichnet. Diese hier angedeutete Differenz fände ihren Ausdruck einerseits in dem, was wir vorläufig als Sprachreflex bezeichnen können, andererseits in jener Modifikation des diesem zugrunde liegenden Mechanismus, daß z. B. das Hören einer fremden Sprache ganz automatisch in der reaktiven Äußerung die entsprechende Sprache zum Vorschein bringt, eine Erklärung, die sehr gut mit dem in Einklang steht, was eben von dem paraphasischen Kranken berichtet worden; und in gleichem Sinne verwertbar sind auch die allerdings äußerst seltenen Fälle, wo die Echolalie worttauber Kranker nicht allem Gehörten folgt, sondern nur in einer Sprache, nicht in einer zweiten [1]).

Ganz außerordentlich lehrreich in Rücksicht des hier behandelten Gegenstandes sind endlich gewisse hierher gehörige Tatsachen der Würzburger Beobachtungen, deren Beachtung uns davor bewahren soll, die in organisch geschädigten Hirnorganen ablaufenden Funktionen als etwas jedesmal in der gleichen Form Ablaufendes anzusehen. Es sind dies z. B. von Koffka (Zur Analyse der Vorstellungen. 1912, S. 33 i. f.) gemachte Beobachtungen über Änderung der „Einstellung" je nach den wechselnden Umständen; in die gleiche Reihe gehören Hinweise desselben Autors (l. c. S. 296) auf Beobachtungen, die dafür sprechen, daß je nach der „Aufgabe" die Qualität der Vorstellungen sich modifiziert, eine Tatsache, die Titchener (Lect. on the exper. Psychol. of Thought-proc. 1909 p. 9 seq.) der Selbstbeobachtung in gleicher Weise entnommen hat. Daß diese Tatsachen eine wichtige Ergänzung zu dem bilden, was v. Monakow aus pathologischen Erscheinungen als Diaschisis aufgebaut hat, braucht wohl nur angedeutet zu werden.

Nach dieser Abschweifung, wie wir uns etwa die Vorgänge beim Wirksamwerden des Satzschemas zu denken haben, kehren wir jetzt zu diesem zurück.

Innerhalb der darauf bezogenen Vorgänge der Formulierung kommen nun die verschiedenen Ausdrucksmittel zur Anwendung, welche wir in einem anderen Kapitel kennen gelernt. Man wird das Verständnis jener Vorgänge erst für genügend (natürlich relativ gemeint) erachten können, bis man sowohl über die Zeitdifferenzen hinsichtlich des Einsetzens jener Ausdrucksmittel, die Art ihrer Wirkung, vor allem aber darüber Klarheit geschaffen haben wird, welche psychologischen Vorgänge dem verschieden zeitlichen Einsetzen derselben vorangehen, bzw. es bewirken. Natürlich können auch diese Momente im Zuge dieses Kapitels nicht irgend ausführlich erörtert werden, das muß

[1]) Nach Béhier berichtet Bernard (De l'aphasie 1889, 2. éd. p. 24) einen solchen Fall; ein zweiter steht dem Verfasser zur Verfügung.

vielmehr den späteren Einzelbesprechungen derselben überlassen bleiben; aber eine, wenn auch nur angedeutete Skizze muß schon hier eingeschaltet werden, weil gerade daraus ein entscheidender Anhaltspunkt in der oben erwähnten Frage der Lokalisation sich wird schöpfen lassen.

Ein Überblick über die Ausdrucksmittel bestätigt die Annahme, daß diejenigen oder vielmehr die ihnen zugrunde liegenden psychischen Momente, welche für den Satz bzw. Satzbau von entscheidendem Einfluß sind, zu einer Zeit wirksam werden, die derjenigen, in welcher die übrigen zur Entwicklung kommen, beträchtlich vorauseilt. Was die Wortstellung betrifft, so wird man, unbeschadet der Unterscheidung der psychologischen von der konventionellen und der daraus für die verschiedenen Sprachen abzuleitenden Differenzen sagen können, daß beim Vorwiegen der psychologischen sowohl, wie bei der Anwendung der konventionellen die entscheidenden Momente für dieselben, die affektuösen, zu einer Zeit wirksam werden, die der Wortfindung oder Wortwahl entschieden vorangeht.

Im Zuge des hier dargelegten Vorganges vollzieht sich auch der Einfluß der als die musischen zusammengefaßten Ausdrucksmittel, deren Bedeutung vor allem darin zu suchen ist, daß in ihnen ganz besonders die Stellung des Sprechenden zu dem von ihm Ausgesagten zum Ausdruck kommt; die Berechtigung, ihren Einfluß in dieses Stadium des sprachformulierenden Vorganges zu setzen, ist daraus zu entnehmen, daß ja gerade in dieser Stellungnahme das ausschlaggebende Moment auch für die Satzform zu suchen ist.

Die Notwendigkeit einer der Satzformulierung vorangehenden Modifikation des Gedankenganges wird für den Fragesatz sehr gut von E. T. Owen (Interrogative thought and the means of its expression Rep. f. Transact of the Wisconsin Acad. XIV, p. 434) zur Darstellung gebracht; er kommt in ausführlicher Darlegung zu dem Schlusse, daß die Frage: „Wer tötete Lincoln?“ eigentlich einen achtwörtigen Satz darstellt: „Ich wünsche, daß Sie mir sagen, wer Lincoln tötete“; über den dabei sich vollziehenden Vorgang spricht er sich so aus (l. c. p. 474): „Bevor ich einen Fragegedanken versuche, muß ich für das, was ich ausdrücken will, eine gedankliche Struktur bauen, eine Art komplexen Fragestils, die den geschilderten losen Gedankenvorgang resümiert“[1]). Nur, um in diesem Zusammenhange den Einfluß der Betonung auf die Satzform bei differenter Bedeutung vor Augen zu führen, sei noch die Frage: „Wer da?“ angeführt, deren Betonung auch schon die Aufforderung zum Fortgehen deutlich zum Ausdruck bringen kann.

Sechehaye bezeichnet (l. c. p. 226, vgl. auch ibid. p. 35) die dem hier Dargelegten entsprechenden Ideen als „modale“ und stellt sie neben die „idées de représentations“, die den sinnlichen Objekten entsprechen, und die „idées de relations“, die Beziehungsvorstellungen. Diese modalen Ideen, die einen Teil des durch die musischen Elemente zur Darstellung gebrachten gedanklichen Ausdrucks bilden, treten in der Weise schon hier in Wirksamkeit, daß die allgemeine Form des Satzes ihnen entsprechend in dem „Satzschema“ vorgebildet wird.

Wenn wir hören, daß auch die Tonhöhe eines Satzes sich nach seinem

[1]) „Before attempting an interrogative thought, I must build, as what I shall express a mental structure — a somewhat complex interrogative judgement — which shall resume the scattered mental acts described“.

Inhalt und nach der Stellung, die er im Ganzen der Rede einnimmt, richtet und damit auch das diese leitende psychologische Moment schon in dem Zeitpunkte als wirksam anzunehmen ist, welcher noch die gedankliche Formulierung in sich faßt [1]) (und etwas Ähnliches kann wohl auch von der Tonstärke gesagt werden, welche auf das „Wichtigste" gelegt wird), so kann uns das um so weniger überraschen, als über den Primat dieser Ausdrucksmittel gegenüber der Wortfolge kein Zweifel bestehen kann; daß weiter die Wahl des Tempo bei der vollständigen Abhängigkeit desselben vom affektuösen Moment ebenso zu betrachten ist, steht wohl außer Zweifel. Man kann also zusammenfassend, wenigstens bezüglich der vier ersten Kategorien der von uns nach H. Paul aufgestellten Ausdrucksmittel sagen, daß ihre psychologische Auslösung der Wortwahl vorangeht, eine Feststellung, deren theoretische Bedeutung für die Frage der Lokalisation schon früher gestreift worden ist.

Noch ein anderer Gesichtspunkt sei hier angeführt, um die Bedeutung der „Stellungnahme" in diesem der Satzformulierung und natürlich noch mehr der Wortbildung vorangehenden Stadium deutlich vor Augen zu führen. v. d. Gabelentz (Die Sprachwissenschaft. 1891, S. 361) zeigt, wie die Stimmung, die das Denken begleitet, auch von der Welt der Objekte abhängig ist, und daß dementsprechend ihr Ausdruck auch objektive Bedeutung erlange: „was mich sehr erschreckt, wird sehr schrecklich sein" und der Affekt wird, setzen wir hinzu, natürlich auch für die Wortwahl von maßgebendem Einflusse sein; so sehen wir, daß die Stellungnahme nicht bloß dem von ihr abhängigen Satzschema, sondern um so mehr der darauf folgenden Wortfindung vorangehen wird.

Es ist vielleicht am Platze, der Erörterung der Ausdrucksmittel im Rahmen der hier erörterten Frage eine Bemerkung nachzuschicken, die sich aus ihrem zeitlich differenten Einsetzen und ihrer auch infolge dessen differenten Wirkungen hinsichtlich der Frage ihrer Wertigkeit ergibt; wenn man diese Momente in Betracht zieht, wird man sie jedenfalls nicht im Sinne einer Gleichwertigkeit taxieren, aber man wird dadurch ebensosehr von jener Unterschätzung der musischen Elemente ferngehalten, die bis jetzt in der Aphasielehre maßgebend war.

Wie man sich etwa im Speziellen die Vorgänge bei der Bildung des Satzschemas und seines Einflusses auf die Grammatisierung der Worte zu denken habe, dafür gibt uns bezüglich einzelner Ausdrucksmittel eine noch später eingehender zu behandelnde Untersuchung von Eleanor H. Rowland (The Psych. Rev. Monogr. Suppl. VII, 1, p. 1) einige nähere Anhaltspunkte. Sie findet mit den verschiedenen Wortklassen einhergehende differente psychische Erscheinungen; so wird z. B. durch das Anhören einer Präposition ein „prepositional state of mind" hervorgerufen und man ist dementsprechend berechtigt, für den Sprechenden anzunehmen, daß auch dem beabsichtigten Gebrauche einer Präposition der entsprechende geistige Zustand vorangeht, der eben in dem passenden Falle durch das hervorgerufen wird, was wir als ge-

[1]) Die Zeitbestimmungen und zeitlichen Abgrenzungen der Einzelvorgänge, von denen hier Gebrauch gemacht wird, sind natürlich höchst vage; wir dürfen von der experimentell geleiteten Introspektion dafür manche Aufklärung erhoffen; aber ebenso sicher scheint es Verfasser, daß gerade in diesen Fragen eine richtig orientierte Pathologie vielleicht noch reichere Ausbeute einmal erhoffen läßt.

dankliche oder psychologische Formulierung bezeichnet haben. Sehr gut tritt das in einem E. T. Owen (The Meaning and Funct. of the Thought-Connectives. Repr. fr. Transact. of the Wisconsin Academy of Sc. Vol. XII, p. 20) entlehnten Beispiele entgegen. Owen zeigt, wie in dem Satze „das Buch auf dem Tische" eine Beziehung zutage tritt, die man als Gedankenbeziehung (thought-transit) vom Tische zum Buche bezeichnen kann, und die sprachlich als „der Tisch unter dem Buche" zum Ausdruck kommt. Es ist offenbar im Wesen ein Spezialfall desselben, was wir eben mit El. H. Rowland als „prepositional state of mind" bei der Vorstellung einer Präposition, also auf dem umgekehrten Wege beim Sprecher bezeichnet haben. Verfasser glaubt nun nicht fehlzugehen, wenn er das, was hier als „thought-transit", als „Gedankenrichtung" bezeichnen wird, als Teilerscheinung seiner gedanklichen Formulierung ansieht. Eine Bestätigung dieser Ansicht findet sich in der folgenden, das Negativ des eben Besprochenen darstellenden Störung, die Egger (Beobacht. u. Betracht. über die Entwicklung der Intelligenz u. der Sprache bei Kindern. Deutsch von Gaßner. 1903, S. 32) berichtet; er bemerkt, „daß die Verwechslung der korrelativen Ausdrücke eines der gewöhnlichsten Versehen der Taubstummen in der Schriftsprache und selbst bei den Dingen der physischen Aufeinanderfolge ist". „„Ich habe einen zwölfjährigen Taubstummen folgenden Befehl für seinen Kameraden aufschreiben gesehen: „Wische den Schwamm mit der Schultafel ab!" statt: „Wische die Schultafel mit dem Schwamme ab!" Ich habe ihn aufschreiben sehen: „Er hat den Pult in das Taschentuch gelegt", statt: „Er hat das Taschentuch in den Pult gelegt". Dies rührt davon her, daß das taubstumme Kind in der Muttersprache gesagt haben würde: Pult in Taschentuch — er habe gelegt. Dies war ein Bild für ihn, in welchem die Aufeinanderfolge der Bestandteile keinem Gesetze der Syntax unterworfen war, da jeder von ihnen für sich allein seine ganz bestimmte Bedeutung hat."" Bezüglich der irrtümlichen Ansicht Eggers von dem Fehlen einer Syntax in der Taubstummensprache sei auf spätere Ausführungen verwiesen; die Fehler, die er hier zur Darstellung bringt, betreffen, wie angedeutet, den „prepositional state of mind" und sind sichtlich dadurch bedingt, daß die Syntax der Taubstummensprache nicht mit der gesprochenen Sprache übereinstimmt, bzw. bei dem betreffenden Taubstummen der Übergang von der einen zur anderen noch nicht vollzogen war oder die altgewohnte noch immer automatisch wieder zum Durchbruch kommt. Die Beobachtungen Eggers lassen sich übrigens direkt auf die Pathologie gewisser Formen des Agrammatismus übertragen, in denen sich gleichfalls ein Rückfall von der konventionellen Syntax der Sprache auf die Gedankensyntax (sit venia verbo) als das Wesen desselben darstellt; es ist ersichtlich, daß solche Gesichtspunkte das Studium der Taubstummensprache gerade hier nahelegen.

Die Allgemeingültigkeit des hier ausgeführten Gesichtspunktes tritt uns auch im Normalen entgegen. Den Ausführungen des Arabisten H. Reckendorf (Indogerm. Forsch. X, 1899, S. 183) ist zu entnehmen, daß „die Präposition keine Verdeutlichung einer, etwa auch ohnehin . . . . durch einen Nominalkasus ausgedrückten Beziehung bildet, sondern daß die Art dieser Beziehung ausschließlich in der Präposition zum Ausdruck gelangt"; es ist im Semitischen kein Unterschied zwischen „auf dem Berge" und „auf den Berg".

In der Annahme eines Satzschemas, in das dann die einzelnen Worte

sozusagen eingepaßt werden, möchte der Verfasser einen ersten Weg sehen zu einer Versöhnung der neuen Theorie, daß der Satz das primäre ist und der älteren, die sich auf die doch nicht wegzuleugnende Tatsache stützt, daß die Worte aneinandergefügt werden, um den Satz zu bilden; insbesondere aber zum Verständnis des in der Aphasie eine so wichtige Rolle spielenden einwortigen Satzes und andererseits des agrammatisch Gesprochenen aber grammatisch Gedachten scheint jene Annahme die zweckmäßigste Handhabe zu sein.

So wenig Sätze auch in vollständig identischer Weise im Gebrauche sind, so häufig sind natürlich gewisse Satzformen, innerhalb deren die Worte variiert werden; dementsprechend kann man sagen, daß die sprachlichen Reaktionen gewohnheitsmäßig sozusagen organisiert sind, indem man berechtigterweise den Schluß zieht, daß diese Formen festgelegt sind [1]); es liegt darin auch gar nichts Befremdliches, wenn wir sehen, daß namentlich in der Sprechsprache und diese kommt ja zunächst in der Pathologie fast ausschließlich in Betracht, die Zahl der gebräuchlichen Konstruktionen eine im Ganzen recht beschränkte ist; zieht man noch weiter in Betracht, daß auch Teile der sonst differenten Konstruktionen miteinander zusammenfallen, so stimmt auch das mit der Annahme eines grammatisch-syntaktischen Schemas zusammen.

Man wird das Denken in Satzformen mit der etwa dasselbe wiedergebenden Bezeichnung O'Sheas, der „sentence-mindedness" in Beziehung bringen können (Linguistic Developement. 1907, p. 181), die er als Endziel der sprachlichen Entwicklung beim Kinde fixiert. Wenn er freilich diese „sentence-mindedness" als etwas erst durch den Unterricht zu Erreichendes hinstellt, und auch die Taubstummenlehrer das als Ziel ihres Sprachunterrichtes sich vor Augen halten, so drängt sich dem gegenüber sofort die Tatsache der Beachtung auf, daß, wie früher dargelegt, vom Beginne der Sprachentwicklung ab der Satz das Primäre ist, daß, wie wir noch bei Erörterung der Kindersprache hören werden, in den ersten Sprechversuchen das einzeln gebrauchte Wort einen ganzen Satz darstellt, bzw. nach Wundt ein Satzäquivalent [2]); das wird auch

[1]) Daß die Annahme einer organischen Festlegung solcher Formen für diejenigen, die mehr Geschmack an psychophysiologischen Deutungen finden, durchaus akzeptabel erscheint, zeigt eine einfache Erwägung: Man wird mehr als für alles andere in der Sprache für die gewohnheitsmäßig geübte Syntax und die ebenso sich vollziehenden grammatischen Konstruktionen „ausgefahrene oder ausgeschliffene Bahnen" anzunehmen berechtigt sein und all das, was man bezüglich der organischen Grundlage solcher Bahnen gesagt hat, auf jene anwenden dürfen; ja, da es sich um „Formungen" handelt, wird sich das jedesfalls dem ebenso leicht anpassen lassen, als andere Prozesse, die auf „Bahnung" begründet werden. Die Annahme solcher dafür ausgeschliffener Bahnen im Sinne einer Funktionspsychologie wird auch gradweise Schädigungen besser verständlich machen als jede andere Hypothese. Vgl. dazu den „inferior speech" von Hughlings Jackson (Brain. I, p. 318, note), womit er „utterances" bezeichnet, wie „very well", „I dont think so" — „the nervous arrangements for them being well organised" womit sichtlich die ausgeschliffenen Bahnen der deutschen Pathologen zusammenfallen. Man wird jetzt befreit von dem Schema zugeben müssen, daß die Formel von H. Jackson den Tatsachen besser gerecht wird als die deutsche.

[2]) Daß die gleichen Erwägungen auch auf die aus mehr als einem Wort bestehenden Sätze, wie wir sie z. B. in der nach Pillsbury gegebenen Darstellung zuvor kennen gelernt, anwendbar sind, bedarf wohl keines besonderen Beweises, insofern in ihnen das Satzschema schon zum Teil erfüllt hervortritt.

dadurch bestätigt, daß auch in späteren Stadien der Sprachentwicklung Mimik und Gebärde einzelne Worte zum Satze ausgestalten; daß auch jede einzelne Gebärde einen Satz zum Ausdruck bringt, ist schon früher gelegentlich erwähnt worden. Man wird dementsprechend sagen müssen, daß die „sentence-mindedness" schon in der Natur der psychologischen Vorgänge, die zum Sprechen führen, begründet ist und wir in ihr deshalb nur eine Fortbildung der vielleicht durch den Schulunterricht abgeänderten, dem Kinde sozusagen von Haus aus eignenden Disposition in Sätzen zu denken sehen dürfen; daß das Gleiche für die Sprachentwicklung im Allgemeinen gilt, haben wir im Kapitel vom Satze gehört.

Daß die Annahme einer Satzform als Grundlage für die sprachliche Formulierung, das „Denken in Sätzen" nicht bloß, wie man meinen könnte, eine leere Abstraktion darstellt, sondern sich als „treibende Kraft" bewährt, wenn wir etwa personifizierend reden sollen, wird dadurch erwiesen, daß überall dort, wo durch Übung der Höhepunkt formaler sprachlicher (bzw. schriftlicher) Fertigkeit erreicht wird, sowohl im impressiven wie im expressiven Teile die Fähigkeit zur Erfassung des Satzganzen diese Höchstleistung markiert; so beim Maschinenschreiben (Untersuchungen von Book [1]) oder beim Telegraphieren (Untersuchungen von Bryan and Herter).

Das gleiche Ziel setzt sich auch der Taubstummenlehrer bei der Überführung der natürlichen Syntax seiner taubstummen Zöglinge in die der Lautsprache entnommene und dementsprechend wird auch dabei der Übergang vom Denken in der einen zum konventionellen grammatischen Denken der Vollsinnigen das Wesentliche der Tätigkeit darstellen [2]).

---

[1]) Ein Meistermaschinenschreiber berichtet bei Book (The Psychol. of Skill. Univ. of Montana Publicat. in Psychol. 1908, p. 43) „When I write several words in succession in this way they run more or less together. The movements no longer are separated into groups according to the words. I am no longer conscious of the words or groups of movements . . . but have my attention on getting through with the sentence as a whole". Book berichtet dann weiter, daß dem Schreiber in den späteren Stadien größerer Übung der ganze Satz als eine Art „feel" beim Schreiben vorschwebt, was sichtlich zum Teil wenigstens mit der „Aufgabe" der Würzburger Schule zusammenfällt, aber ebensosehr an die Gesamtvorstellung erinnert und ihre Auffassung als ein Gesamtgefühl. (Siehe das von ihr handelnde Kapitel.)

[2]) Verfasser stellt sich schon hier in dieser kurzen Bemerkung die Taubstummensprache betreffend in wesentlichen Gegensatz zu der Auffassung ausgezeichneter Taubstummenlehrer, so z. B. Vatters, der (Die Ausbildung des Taubstummen in der Lautsprache, III, 1899, S. 1) ausführt: „Da aber die Begriffsverbindungen und Beziehungen im Reiche der Außenwelt liegen und da dem Taubstummen die Wortsprache und damit die Fähigkeit, das sinnlich Erfaßte zu benennen, eigentliche Begriffe zu bilden und diese auf andere zu beziehen fehlt, so manifestiert sich die geistige Tätigkeit beim taubstummen Kinde anders, als beim vollsinnigen . . . sie ist ein sich Fortbewegen in Bildervorstellungen . . . . denen aber das geistige Band fehlt". Es erscheint uns durchaus fraglich, ob man das selbst für ein ungebildetes taubstummes Kind, das Vatter dort präsumiert, annehmen kann, vielmehr sind wir geneigt, alle zuvor von der Kindersprache, vom normalen und pathologischen Telegrammstil hergenommenen Argumente auch für das taubstumme Kind gelten zu lassen; ganz abgesehen davon, ob man das, was Vatter von den Begriffsverbindungen im Reiche der Außenwelt annimmt, als richtig akzeptiert oder nicht.

Wenn Vatter dann (l. c. p. 2) als Motivierung dafür, daß nicht von einem einfachen Tauschgeschäft zwischen Gebärdensprache und Wortsprache die Rede sein könne, den verschiedenen und ungleichen Prägewert der Gebärdenzeichen und

Daß das Denken in Sätzen auch beim Erwachsenen nicht etwa Folge der Schulung ist, kann man wohl auch daraus erschließen, daß Ungebildete — wir haben diese Tatsache in dem Kapitel vom Satze erwähnt — die einzelnen Worte eines Satzes gar nicht voneinander scheiden oder zu scheiden wissen, und daß ihnen das Satzverständnis, vielfach ein nur beiläufiges, auch schon vollständig genügt. Es beweisen die hier vorgeführten Erscheinungen jedesfalls, daß die „sentence-mindedness" auf tieferen psychologischen Momenten beruht, die in letzter Linie auf die gedankliche Formulierung zurückgehen.

Die Nutzanwendung des hier Erörterten auf Fragen der Pathologie ist unmittelbar gegeben. Dafür, daß das Formulieren der Gedanken und teilweise auch der Worte, die den Gedanken Ausdruck verleihen sollen, von der Wortfindung gesonderte Vorgänge sind, sprechen auch die Beobachtungen bei der amnestischen Aphasie, die für gewöhnlich selbst bei höherem Grade nichts

der Wortbegriffe einführt, so geht man der Sache doch tiefer auf den Grund, wenn man den Gegensatz aus der Differenz der Gedankenstruktur gegenüber derjenigen des Gesprochenen zu erklären versucht. Wie Verfasser nachträglich sieht, sind auch Taubstummenlehrer mit ihrer Ansicht darüber auf seiner Seite, worüber noch später ausführlicher gehandelt sein wird. Siehe z. B. Schneider: „Das Denken und das Sprechen des Taubstummen". 1908, p. 43. Die Taubstummenlehrer haben sich natürlich mit der Frage der Erlernung syntaktisch gesprochener und geschriebener Sprache durch die Taubstummen vielfach befaßt. So widmet z. B. Job Williams diesem Gegenstande eine sehr eingehende Darstellung (in den „Proc. of the XII. Convent of Am. Inst. of the Deaf. Aug. 1890). Ohne näher auf diese Frage einzugehen, läßt sich wohl schon theoretisch erweisen, daß sich das in den verschiedenen Sprachen verschieden verhalten wird. Es ließe sich auch daran die Frage knüpfen, ob nicht die so entwickelte Methode auch gelegentlich als Vorlage für die therapeutischen Bestrebungen in Fällen von Agrammatismus dienen könnte; das hat in der Tat auch Mohr (Arch. f. Psychiatrie. 39, 3, p. 41 des Sep.-Abdr.) benützt. Dabei wird man freilich nicht übersehen dürfen, daß bei dem Taubstummen natürlich tabula rasa hinsichtlich der Syntax und Grammatik der zu erlernenden Sprache besteht, was auch der genannte amerikanische Autor für den Taubstummen gegenüber dem eine zweite Sprache lernenden hörenden Kinde betont, während beim Agrammatischen mehr oder weniger Reste früherer syntaktischer Übung vorhanden sein können, deren Benützung die Sache natürlich erleichtern wird; immerhin wäre es aber denkbar, daß solche syntaktische Reste auch einmal störend wirken könnten.

Neuerlich hat Lalande (im 1. Heft des II. Jahrgangs 1905 des J. de Psychol. norm. et pathol. p. 37) auf diese Tatsache hingewiesen und sie in gleiche Linie mit einschlägigen Tatsachen, die er von afrikanischen Völkerschaften berichtet, gestellt; die Grundlage bei beiden findet er im „penser par phrases".

Eine Ergänzung auf pathologischem Gebiete findet das auch durch die schon erwähnte Tatsache von der Satzform der Gehörshalluzinationen, ebensowohl der primären wie der aus den sog. „autochthonen" Gedanken hervorgegangenen. In gleichem Sinne verwertbar ist die verschiedentlich konstatierte Tatsache, daß alles Sprachliche, Sinn oder Unsinn, immer wieder grammatische Form anzunehmen strebt, wie uns dies in der Untersuchung Stranskys „Über Sprachverwirrtheit" 1905, S. 15 entgegentritt; in dieser sollte mit Absicht möglichst rasch drauflosgeredet werden und da ergab sich, daß, abgesehen von der störenden Einwirkung von Perseveration und Verbigeration, immer wieder die Tendenz der grammatikalischen Satzform zuzustreben, hervortritt. Das Seitenstück zu dieser sprachlichen Erscheinung aber in noch größere Reinheit, weil der Willensfaktor dabei viel reinlicher beseitigt ist als in den Versuchen von Stransky bieten Beobachtungen über durch Übung automatisch gewordenes Schreiben (M. Solomons und G. Stein, Psychol. Rev. III, 1896), die zeigten, daß auch bei vollständig unsinnigem Inhalt die grammatische Form erhalten war; das Gleiche zeigen auch die automatisch produzierten Schriftstücke von Medien.

von agrammatischen Störungen aufweist. Nun haben wir, wie verschiedentlich, zuletzt von Messer (Empfindung und Denken. 1908, S. 103) auseinandergesetzt worden, beim Suchen nach einem vergessenen Worte, und das ist ja das Paradigma der amnestischen Aphasie, beim Besinnen auf den Namen den Begriff im Bewußtsein, aber wortlos; entsprechend diesem Begriffe formiert sich die Umgebung, wenn man so sagen darf, des gesuchten Wortes, auch das gesuchte Wort formiert sich nicht selten, obwohl es noch nicht bewußt ist, und erweist sich auch, sowie es bewußt wird, häufig auch als richtig formiert; man wird demnach mit Recht in dieser Tatsache auch eine Unterstützung der Ansicht sehen dürfen, daß die Formulierung des Ganzen der Wortwahl vorangeht und die Formierung des Wortes sich der Gesamtformel erst anpaßt.

Da wir später von der Nahestellung der Wortwahl und Wortformulierung an das grammatische Schema und die diesem vorangehende gedankliche Formulierung für die psychologische Lokalisation dieser Prozesse und von dieser wiederum für die anatomisch-physiologische Lokalisation derselben Schlüsse ziehen werden, die, nebenbei gesagt, alle auf den Schläfelappen weisen, sei hier noch einer dazu verwertbaren Erscheinung Erwähnung getan. Soll irgend ein Gedanke zum Ausdruck gebracht werden, so drängen sich die verschiedenen ihm entsprechenden Wortvorstellungen heran. Nun erlebt man beim Versprechen nicht allzu selten, daß dem gebrauchten Worte eine falsche Endung angehängt wird, die offenbar von einem anderen Worte entstammt; es wird also eine für ein nur in potentia, unbewußt vorhandenes Wort zutreffende Form auf ein anderes Wort übertragen. Eine Erweiterung dieser Tatsache auf das Gebiet der Satzkonstruktion ergeben Hinweise von Scholz (Sprachpsycholog. Späne. Zeitschr. f. d. österr. Gymnas. 54, 1903, S. 496), in denen die Beeinflussung einer vorangehenden Konstruktion durch eine folgende dem Schreibenden natürlich vollkommen deutlich vorschwebende, zutage tritt[1]).

Wenn der lehrende Philologe die durch die Wortformen wiedergegebenen Beziehungen im Bewußtsein des Lernenden als unbedingt lebendig voraussetzt, wenn er sie kennen lernt (siehe O. Ganzmann, Über Sach- und Sprachvorstellungen. 1902, S. 61), so geht auch das darauf zurück, daß die gedankliche Formulierung der sprachlichen vorausgeht, als die Bedingung für deren Lebendigwerden vorausgesetzt wird. Das steht auch nicht im Widerspruch mit der von Ganzmann eben dort angeführten Tatsache, daß, nachdem die betreffende Form automatisch geworden, das Kind sich das betreffende persönliche Verhältnis, z. B. bei der Konjugation, vorzustellen gar nicht Zeit hat; das wird und muß sich auch nicht bewußt vollziehen, ein leichtes Anklingen desselben als Ausdruck der gedanklichen Beziehung genügt, um ganz automatisch die entsprechende sprachliche Wendung emporzuheben[2]). Das Automatische dieses Vorganges wird das Gewöhnliche vorstellen, dem als unge-

[1]) Parallelen zu diesen Tatsachen aus dem Pathologischen haben schon hier Erwähnung gefunden.

[2]) Bei dieser Gelegenheit ist eines bisher nicht beachteten Umstandes zu gedenken. Es ist eine dogmatisch hingestellte, offenbar der Selbstbetrachtung entnommene Annahme, daß die Grammatisierung der Rede regelmäßig unbewußt ohne Beteiligung der Aufmerksamkeit sich vollzieht. Siehe Beweisstücke für das Gegenteil bei Ajam (La Parole en public. Nouv. éd. s. d. p. 190) „A moins d'être très emporté dans la discussion, je surveille la correction grammaticale de mes phrases et la propriété de l'expression". Ähnliche Äußerungen von anderen Personen siehe

wöhnlich das bei schwierigeren Formen mehr oder weniger bewußt erfolgende Anklingen des Sprachgefühles entgegenzustellen ist; die empfundene Verletzung des Sprachgefühls durch Fehler stützt diesen Gedankengang. Wir dürfen annehmen, daß das, was wir hier als Satzschema entwickelt, einen Anteil an den Grundlagen des Sprachgefühls hat, das doch ebenso die Wortform und -stellung wie die Form des ganzen Satzes in sich fassen muß.

Daß mit der Darstellung des im Vorangehenden Zusammengefaßten nicht etwas in der Pathologie schon Bekanntes oder Geläufiges wiedergegeben wird, zeigt am besten die Äußerung Bernheims sen. (Doctrine de l'aphasie. Revue de méd. p. 805 ff.), die das hier erörterte Verhältnis direkt gegensätzlich formuliert. „On peut donc dire que la mémoire verbale joue le rôle principale dans la formation du langage cérébrale ordinaire; l'association des mots en phrases ne joue qu'un rôle secondaire". Auch der dem vorangehende Satz „les mots trouvés, ils faut les agencer en phrases", spricht deutlich dafür, daß Bernheim die Satzformulierung der Wortfindung folgen läßt. Hier tritt nun die kapitale Differenz der neuen, der Sprachpsychologie entnommenen Auffassung vom Sprechen gegenüber der alten hervor, die freilich noch immer auch in neuesten Darstellungen ruhig hingenommen wird. So bei Ossip-Lourié, anscheinend nach dem immerhin schon etwas veralteten schottischen Philosophen Reid: „Un orateur n'a qu'à concevoir ce qu'il veut dire et aussitôt les lettres, les syllabes, les mots s'arrangent sans qu'il y pense". Es wird genügen auf den Grundfehler dieser Anschauungen, die rein synthetische Auffassung des Gesprochenen hinzuweisen, der wir im Vorangehenden die Kombination einer analytisch-synthetischen gegenübergestellt.

Wie weitreichend die hier dargelegte Bedeutung eines Satzschemas in der Pathologie sich darstellt, sei an einem speziellen Falle nachgewiesen. Es entspricht einer bekannten Beobachtung, daß Kranke mit schwerer verbaler Paraphasie, die die an sich gelegentlich vollständig korrekten Wörter sinnlos aneinanderreihen und in Form einer richtig betonten Rede vorbringen, offenbar durch die ihnen vorschwebende und in der Betonung sich ausprägende Satzformel bezüglich der vermeintlich richtigen Syntaxierung des von ihnen Gesprochenen getäuscht werden und deshalb ihren Defekt nicht erkennen; es wird das offenbar noch dadurch unterstützt, wenn in dem betreffenden Falle die normale Hinlenkung der Aufmerksamkeit auf den Sinn des Gesagten und nicht auf die Wörter desselben angenommen werden kann. Diese Annahme erscheint aber dadurch berechtigt, daß sich in solchen dem angenommenen gleichen Fällen keine Erschwerung des Sprechens, vielfach sogar eine Erleichterung desselben durch die diesen Fällen häufig zukommende Logorrhoe findet, die die ausschließliche Hinhaltung der Aufmerksamkeit auf den Sinn des Gesprochenen unterstützt. In der vorstehenden Erwägung findet sich eines der Momente dargelegt, welches die gelegentliche Erscheinung erklärt,

bei demselben l. c. p. 193, 205. Natürlich finden sich auch gegenteilige Angaben der Selbstbeobachtung entnommen und wird man deshalb subjektiv begründete Differenzen, die übrigens auch je nach der Gelegenheit bei demselben Individuum wechseln können, anzunehmen haben. Das ist für die Pathologie deshalb wichtig, weil auch die Krankheit sich dabei als modifizierender Faktor erweisen könnte. Verfasser hat schon früher darauf hingewiesen, wie die so verschiedenartig gestörte Aufmerksamkeitsverteilung ihrerseits wieder störend wirksam sein kann.

daß aphasische Kranke sich ihres Sprachdefektes nicht bewußt sind. Es sind das, und nach dem eben Gesagten wird auch das verständlich, meist Fälle mit Schläfelappenläsion und man wollte dementsprechend die erwähnte Erscheiunng so erklären, daß der Kranke sich nicht sprechen hört oder das Gesprochene nicht versteht. Es wird auf diese Frage noch näher im pathologischen Teile einzugehen sein. Hier sei nur angemerkt, daß diese Deutung irrtümlich ist, auch für die normale Paraphasie, für das „Versprechen". Man merkt das Versprechen gelegentlich noch während man spricht und man überhört es, auch nachdem man sich sprechen gehört, falls es überhaupt zu dem letzteren kommt; daß es nicht das „Sichselbsthören", sondern andere, zum Teil die eben erwähnten Momente sind, welche in pathologischen Fällen den Defekt nicht erkennen lassen, beweisen auch Fälle schwerer Paraphasie bei ungestörtem Sprachverständnis.

Wir glauben die Annahme eines grammatisch-syntaktischen Schemas als notwendig erwiesen zu haben, wenn die Anpassung der einzelnen Wörter in Form und Stellung zueinander gesichert sein soll; das kann aber doch nur so aufgefaßt werden, daß es eben eine Art Schema, eine dunkle, mehr oder weniger unbewußt als „Aufgabe" anklingende Gesamtvorstellung des ganzen Satzgefüges, seiner „Gestaltsqualität" ist, die eine derartige Wirkung haben kann. Heilbronner (Sprachstörungen bei funktionellen Psychosen. Zentralbl. f. Nervenheilk. 1906) spricht bei einem Falle von primärem Rededrang von den vielfach sinnlosen Sätzen, in denen die geläufige Satzform nur als Gerüst dient. Die hier vertretene Annahme, daß die Formulierung der Wortfindung und Wortwahl vorangeht, macht es verständlich (oder umgekehrt, diese Tatsachen sind ebenso viele Beweise dafür), daß auch bei gestörter Wortwahl oder wenn an Stelle der Worte andere Zeichen gewählt werden, doch eine Satzformulierung statt hat, die sich von der normalen nur insoweit unterscheiden wird, als die Differenz der Zeichen eine Differenzierung nach sich zieht.

Wenn hier am Schlusse einer Auslese von Ansichten über die diskutierten Fragen jetzt eine etwas schematische Zusammenfassung versucht worden ist, so sind auch noch gewisse Bedenken vorzubringen, zu denen diese Veranlassung geben kann. Zunächst wird man im Hinblick auf die hier schematisch zur Darstellung gebrachte Aneinanderreihung der einzelnen Etappen zwischen Denken und Sprechen zu beachten haben, daß diese Reihenfolge vielfach, ja vielleicht in der Regel, nicht die gewöhnliche ist; es zeigte sich ja auch schon in der Darstellung des interjektionellen Satzes, wie sich der sprachliche Ausdruck in einem der vollständigen Formulierung weit voranliegenden Stadium einstellt. Messer formuliert das, was er den Gedankenexperimenten darüber entnehmen konnte, folgendermaßen: „Natürlich ist formuliertes und unformuliertes Denken in unseren wirklichen Denkprozessen nicht etwa streng geschieden. Wie wir die mannigfaltigsten Unterarten in beiden Klassen anerkennen müssen, so auch kontinuierliche Übergänge von einem ins andere" (Arch. f. d. ges. Psychol. VIII, S. 186). Man wird dementsprechend zunächst theoretisch anzunehmen berechtigt sein, daß das Sprechen in jedem Stadium des Prozesses einsetzen kann, eine Annahme, die namentlich für die Klarlegung funktioneller Agrammatismen in manischen Zuständen wirksam sein dürfte; das benimmt aber natürlich der Aufstellung einer bestimmten Reihenfolge für die vollständige Formulierung eines Gedankens nichts von ihrem Werte.

Andererseits wird natürlich die Feststellung von Abänderungen dieser Reihenfolge vorbildlich für das Verständnis pathologischer Erscheinungen sein. Wie weit solche „Verschiebungen“ [1]) statthaben, davon gibt die Feststellung Bühlers in seinen Gedankenexperimenten Kunde (Arch. f. d. ges. Psych. XII, S. 79), daß es Fälle gibt, in denen „der Gedanke erst nach den Worten kommt“ im Gegensatz zu einem zweiten Typus, „in welchem man den fertigen Gedanken hat und zu ihm die Worte sucht“ [2]).

Die Vorlagen für die Würdigung dieser Verschiebungen zu pathologischen Zwecken sind uns bekanntlich in den der Lehre vom Versprechen entnommenen Feststellungen gegeben; Saint-Paul (Rev. philos. 1909, I, p. 606) hat diese Frage ausführlich erörtert und es kann als gewiß angenommen werden, daß die von ihm als anteception, metaception, postception und paraception unterschiedenen Formen, im Pathologischen noch vergrößert und verzerrt, bedeutsam sein werden.

Dabei wird ein Gesichtspunkt belehrend wirken, den wir ebenfalls den Experimenten der Würzburger Schule entnehmen; man hat seit jeher und bis in die letzte Zeit die Bedeutung der Worte auch für die gedankliche Formulierung vielleicht allzuhoch eingeschätzt; aber wenn wir jetzt nicht selten in den Protokollen der Würzburger Versuche sehen, wie die auftauchenden Worte zuweilen ganz sinnlos oder ohne Zusammenhang mit Objektvorstellungen sind, dann wird man jedenfalls berechtigt sein, das Maß der Beihilfe durch das Auftauchen von Worten nicht so hoch anzuschlagen, in ihnen eben solche nicht immer bedeutungsvolle Begleiterscheinungen zu sehen, wie in den das Denken begleitenden Anschauungen, die in gleicher Weise früher überschätzt worden sind.

Eine wichtige, ebenfalls das zeitliche Verhältnis betreffende Überlegung wird auch der Frage zu widmen sein, in welchen Beziehungen die Wahl (natürlich nicht als bewußter Vorgang) der Inhaltswörter zu der der Formwörter steht; im Allgemeinen wird man wohl annehmen dürfen, daß die ersteren vorangehen, weil sie ja das Wesentliche der Formulierung überhaupt darstellen [3]); als ein Argument für diese Ansicht darf wohl auch das angeführt werden, daß den Formwörtern vielfach in manchen Sprachen ganz ausschließlich Partikeln, Suffixe u. dgl. entsprechen, die ja erst des Inhaltswortes bedürfen, um an ihm

[1]) Daß eine solche zeitliche Gegeneinanderverschiebung nicht bloß zwischen Denken und Sprechen statt hat, sondern auch innerhalb der im Denken selbst sich abspielenden Vorgänge beweisen Tatsachen des Versprechens (vgl. dazu des Verfassers „Studien zur mot. Apraxie 1905 sowie Geyser, Lehrb. d. allgem. Psychol. 1908, S. 175 und den von Geyser gegebenen Hinweis auf Watts psychol. Arbeit, Arch. z. d. ges. Psychol. IV. Bd., 1905, S. 370). Für Fragen der Pathologie kämen aber besonders Verschiebungen innerhalb des sprachlichen Abschnittes der ganzen Strecke in Betracht.

[2]) Dabei werden eventuell auch noch die verschiedenen Stadien der beiden Typen Bühlers (siehe bei ihm das Folgende) in Betracht zu ziehen sein.

[3]) Es ist zuvor bei der Besprechung des Gedanken- und Satzschemas dem Ausdruck verliehen, daß entsprechend der in diesen Schemata sich ausdrückenden Annahme bei der fortschreitenden Formulierung die Satzform dem Inhalte vorangeht; es könnte daraus ein Widerspruch gegen das oben Formulierte abgeleitet werden; das wird aber einerseits schon durch das im Texte Gesagte widerlegt, andererseits ist es nicht ohne weiteres berechtigt anzunehmen, daß deshalb, weil die Satzform vorangeht, auch die Formwörter den Inhaltswörtern vorangehen müssen.

ihre modifizierende Wirkung zu vollführen. Beim Agrammatischen unterbleibt dieses Stadium der Formulierung, teils weil die diese nach sich ziehenden psychischen Vorgänge fehlen oder weil bei Vorhandensein derselben ihm die sprachliche Formulierung schon durch die Inhaltswörter gegeben erscheint. Man wird aber nicht übersehen dürfen, daß es Bedingungen des sprachlichen Geschehens geben mag, unter denen das Hauptgewicht auf ein Formwort fällt und sich auch das pathologische Korrelat dazu vielleicht anders verhalten könnte.

Wir haben schon zuvor der Äußerung eines Mitgliedes der Würzburger Schule entnommen, daß das bisher darüber zutage Geförderte gewiß nur einen Teil der wirklich auf dem Wege vom Denken zum Sprechen sich vollziehenden Vorgänge umfaßt; es ist weiter gewiß, daß ebensosehr auch Differenzen des Denktypus auf den Verlauf jener Vorgänge von Einfluß sein werden und das Gleiche gilt von den Sprachtypen, deren prinzipielle Ablehnung seitens der Pathologen nur als eine in diesem Maße ebensowenig berechtigte Reaktion auf die Überschätzung derselben bei ihrer Aufstellung angesehen werden kann. Schon in der Einleitung ist hervorgehoben worden, daß wir vielfach Tatsachen und Deutungen nachweisen werden, deren Bedeutung für eine Neugestaltung der Aphasielehre nicht übersehen werden kann, ohne daß es auch schon sofort möglich sein würde, sie mit irgendwelchen Tatsachen der Pathologie in Beziehung zu setzen, es möchten solche Ergebnisse eben als programmatisch für die künftige Erforschung hingenommen werden; das ist nun auch der Fall mit den hier erwähnten, individuellen Differenzen.

Wenn Verfasser im ersten Teile dieses Kapitels einen Abriß von den Anschauungen solcher Autoren gegeben, die sich in eingehender Weise zu der ganzen Frage geäußert und dann eine Darstellung seiner eigenen Ansicht davon gegeben, so ist jetzt noch gegenteiliger Ansichten und möglicher oder wirklich gemachter Einwände gegen seine Darstellung zu gedenken.

Ein gute Darstellung dessen, was Verfasser als den Übergang von der gedanklichen Konstruktion zu der grammatischen bezeichnet, findet sich in der Selbstbeobachtung, die Dodge (Die motorischen Wortvorstellungen. 1896, S. 13) von seinem stillen begrifflichen Denken gibt. Er beschreibt als neben den sinnlichen Bildern vorhanden eine Reihe aufeinander folgender Worte: „Sie kommen aber in diesem Falle nicht als isolierte Einheiten ins Bewußtsein, sondern als Bestandteile des Vorstellungsablaufes. Sie bilden Sätze und zum Zwecke der Satzbildung folgen sie einander in einer bestimmten Satzordnung. Von dem Charakter des Satzes habe ich eine mehr oder weniger bestimmte deutliche Ahnung [1]), bevor er zu Ende gedacht ist. Der Inbegriff dessen, was

[1]) Diese „Ahnung" von Dodge hat eine von der hier dargelegten wesentlich verschiedene Deutung erfahren, auf die deshalb, wenn auch nur kurz, zurückzukommen ist. Norb. Stern (Das Denken und sein Gegenstand. 1909, S. 20) führt folgendes aus: „Im lauten, exspiratorischen Sprechen dagegen — dies gilt es ganz besonders zu beobachten — wissen wir schon vor dem Gesprochenhaben, was wir sagen wollen. Die Gedanken laufen den Worten voraus, d. h. das Denken oder schnellste innerliche Sprechen in uns ist schon beendet, wenn das objektive laute Sprechen beginnt". Stern führt nun als Beweis für seine Ansicht das oben von Dodge Berichtete und insbesondere die „Ahnung" an und setzt bezüglich des „noch nicht Gedachten" hinzu: „Das ist nach unserer Meinung gerade das schon Gedachte, nur außerordentlich schnell Vorausgesprochene. Diese Schnelligkeit bildet den Grund dafür,

ich beabsichtige, in den Satz hineinzubringen, kann sich schattenweise bei jedem Wort darstellen. Der Charakter dieser Ahnung (dieses Schattenbildes) des noch nicht gedachten ist nicht ohne weiteres ersichtlich." Später aber spricht Dodge direkt von „diesem Schattensatz, der etwas anderes ist als ein Bedeutungsbild. Es ist ein prädikativ gegliedertes, von der Sprache abhängiges Ganzes".

Jenes Selbstzeugnis Dodges ist aus verschiedenen Gründen interessant; in erster Linie deshalb, weil Dodge, der doch damals nach seiner deutsch geschriebenen Arbeit zu schließen das Deutsche schon recht gut beherrschte, es wahrscheinlich macht, daß dieses Schattenbild, „das vielleicht bei Vielen der Regel nach unbewußt bleibt", bei ihm durch die Schwierigkeiten der fremden Sprache zum Bewußtsein gebracht wird. Von Interesse ist die Beschreibung weiter durch den Widerspruch, den sie gefunden und der vielleicht darauf zurückzuführen ist, daß seine Arbeit aus B. Erdmanns Schule stammt, dessen differente Ansicht von dem Formulieren des Denkens wir zuvor dargestellt.

Wenn Dodge selbst (l. c.) dieses „Schattenbild" für ähnlich der „intention to say something" von James erklärt, so ist ihm entgegenzuhalten, daß, wie wir schon zuvor ausgeführt, diese Intention es durchaus offen läßt, ob in diesem Stadium schon, um mit Dodge zu sprechen, ein „Schattensatz" darin liegt, so daß Verfasser diese Gleichstellung nicht für berechtigt hält. Gewicht legt Verfasser auf den Nachweis, daß es ein dem Wortvorstellen vorangehendes Stadium der Formulierung ist, was Dodge (l. c. p. 14) selbst bestätigt, indem er sagt, in dem Augenblicke, wo er die so flüchtige Erscheinung beobachte, „werde sie ein deutliches Wortvorstellen"; direkt aber spricht er sich (l. c. p. 42) dahin aus, daß „die gleiche Erscheinung auch beim Sprechen in der Muttersprache zur Beobachtung kommt, wie beim Denken diese Ahnung (sc. dessen, was ich sprechen will) anscheinend ein prädikativ gegliederter, an die Sprache gebundener Bewußtseinsinhalt, welcher jedoch keine deutliche Wortvorstellungen enthält"; und weiter (l. c. p. 43) motiviert er schön die Ahnung, das Schattenbild des Satzgefüges: „Niemand spricht während einer längeren Rede . . . . ein Wort für sich und sucht dann das nächste. Das Verbum, das am Ende kommen soll, hat schon auf den Anfang einen Einfluß. Eine kommende, modifizierende Klausel beeinflußt unsere Wahl von Eigenschaftswörtern usw." Daß es sich auch hier nicht um einen in die gedankliche Gliederung einzubeziehenden Vorgang handelt, geht endlich deutlich aus Dodges Äußerung hervor, daß diese sprachliche Ahnung dessen, was er sprechen will (und was wesentlich besser durch einen „Schattensatz" bezeichnet wird) neben den Bedeutungsbegriffen besteht (l. c. p. 41).

Etwas der Beobachtung Dodges Ähnliches findet sich auch gelegent-

---

daß wir im Bewußtsein der Erinnerung an das subjektiv Gesprochene sozusagen nur noch dessen Totaleindruck besitzen, die „Ahnung" oder die „dunkle" Vorstellung. Wir können weder etwas vorausahnen, noch vorauswissen, wenn wir diese nicht vorausgedacht, vorausgesprochen haben". Nach der Ansicht des Verfassers ist Stern infolge Nichtbeachtung der Arbeiten der Würzburger Schule insbesondere hinsichtlich der „Aufgabe" und ihrer Bedeutung für unser Denken und Tun zu seiner Ansicht gekommen, ebenso wie er hier das selbst von ihm auseinander gehaltene Denken und schnellste innerliche Sprechen zusammenwirft. (Vgl. dazu das diesbezüglich früher in diesem Kapitel Gesagte.)

lich schon berichtet; so schreibt Lacassagne in der Wiedergabe seiner Selbstbeobachtung an Saint-Paul (Essai s. l. Lang. int. p. 117): „Dans la conversation je sais les idées que je vais émettre et un peu la forme que je vais leur donner". Wenn er dann aber fortsetzt: „La conception nette et parfaite est plus souvent simultanée ou consécutive à l'expression", so könnte in dem so scharf hervorgehobenen Gegensatze das Schattenhafte der der präzisen Formulierung vorangehenden Satzform zum Ausdruck gebracht erscheinen.

Wenn Peeters in einer das vorhandene Tatsachenmaterial zusammenfassenden Darstellung (Pensée et Lang. Rev. des quest; sc. Vol. 42, p. 461) zu einer der hier dargestellten gegensätzlichen Auffassung kommt, so scheint hierbei gerade die ungenügende Auseinanderhaltung der beiden Arten von Formulierung seinerseits daran Schuld zu tragen; [„entres ces mots qui (sc. auf der Basis der Analyse der „Gesamtvorstellung") émergent dans la mémoire pas d'organisation grammaticale, sauf quelques liaisons assez usuelles pour avoir crée une habitude. Antérieurement à tout travail réfléchi ces mots et ces tronçons d'expression forment comme un pointillé plus au moins espacé, dessinant par avance la structure d'une phrase. Parfois la pensée n'a plus qu'à relier ces points: d'ordinaire elle doit y pratiquer un remaniement et un triage."]

Man wird mit einigem Rechte den bisherigen Ausführungen entgegenhalten, daß sich das naive Sprechen, wie es die Umgangssprache zeitigt, ganz vorwiegend in konventionellen Wendungen, Wortfolgen und Satzgefügen bewegt und demnach die hier als angeblich für die letztere maßgebend aufgeführten Momente in der gerade für unsere Fragen wichtigeren Umgangssprache nicht zur Wirkung oder wenigstens nicht zu ungetrübter Wirkung kommen werden. Eine kurze Überlegung lehrt aber, daß auch für den Fall des Gebrauches konventioneller Wortstellungen und Satzformen ihrer Anwendung jene psychologischen Momente, wenn auch nur unbewußt oder schwachbewußt, miterregt vorangehen müssen, als deren Folge die konventionellen Wortstellungen und Satzgefüge sich darstellen; das sind aber, um eine Wundtsche Formel anzuwenden, „die assoziativen und apperzeptiven Bedingungen, die den Verlauf der Vorstellungen und Affekte beherrschen" (Wundt, Sprache. 1904, II. S. 88); demnach bleibt, wenn auch vielleicht in abgeschwächtem Maße, auch in konventionellen Reden die grammatisierende Wirkung jener besprochenen Faktoren tätig.

Mit dem, was wir als den Weg vom Denken zum Sprechen bezeichneten, erscheinen die wichtigsten Stationen des Sprachvorganges umfaßt; die Zeichen, die wir in der eingehenden Darstellung derselben auf diesem Wege ausstecken konnten, dienen aber auch noch dazu, zu zeigen, welche unendliche Fülle von Einzelheiten sich der Betrachtung aufdrängen; dementsprechend waren wir auch schon gelegentlich in der Lage, zu zeigen, welche Ausblicke auf eine Vertiefung des Verständnisses pathologischer Erscheinungen sich daran knüpfen; hier sollen nun zum Schlusse noch im Zusammenhang einige Gesichtspunkte derselben Art der Erörterung unterzogen werden [1]).

[1]) Schon in der Einleitung hat Verfasser die von E. Storch entwickelte Lehre vom „stereopsychischen Felde" als der Grundlage aller psychischen Vorgänge abgelehnt; hier wäre nur darauf zu verweisen, daß er in der daraus entwickelten

Zunächst ein prinzipieller, alle Einzelerscheinungen umfassender; wir konnten, wenn auch da und dort nur angedeutet, konstatieren, daß die Formen, in denen auch schon normalerweise die sprachliche Formulierung sich vollzieht, nicht regellos aufeinander folgen und daß auch die Zusammenhänge nach ganz bestimmten Regeln zustande kommen. Daraus folgt insbesondere für den Agrammatismus, daß die pathologisch bedingten Formen entgegen der alten Lehre von ihrer Regellosigkeit eine ähnliche Regelmäßigkeit ihrer Erscheinung und des Verlaufes aufweisen müssen, die an der Hand des darüber von der Norm Festgestellten der Erklärung zuzuführen wären. Es erhellt aus der vorangehenden Darstellung aber auch, daß die bisher vereinzelt gemachten Versuche einer solchen Erklärung nicht genügen können [1]), vielmehr das Ganze jetzt erneuter Erörterung zu unterziehen ist; die Einzelheiten, die hier einer solchen unterzogen wurden, sollen zeigen, um wieviel weiter uns die Beachtung derselben im Pathologischen auf dem Wege des Verständnisses fördert.

Daraus ergibt sich aber ein weiterer prinzipieller Gesichtspunkt in Rücksicht der klinischen Beobachtung; es handelt sich bei den so unserem Verständnis näher gerückten Tatsachen vielfach um solche, die bisher kaum beachtet, deshalb auch deskriptiv oft recht mangelhaft sich darstellen; die neue Betrachtung, welche solche Details jetzt erfahren sollen, drängt dementsprechend zu wesentlich vertieftem Studium des Einzelfalles und zu einer dem parallel gehenden Verbesserung der Deskription (nicht bloß im Sinne eingehender und allseitiger Darstellung, wie sie auch bisher schon gefordert worden).

Um gleich diesen Punkt in seiner vollen Bedeutung hervortreten zu lassen, sei auf einen Fall von Hammond (Med. Rec. 1900. 29. Dez., S. 1012) zurückgegriffen, der, Träger einer bei der Sektion nachgewiesenen Läsion der zweiten linken Schläfewindung „eine Zahl von Worten sprechen konnte und auch sprach, sie wurden aber einzeln und zusammenhanglos und niemals in logischer Folge gesprochen". Wir werden später hören, daß bei dem Verluste der konventionellen Wortfolge die natürliche, der logischen Gedankengliederung entsprechende, wieder an deren Stelle treten kann; wenn es hier nun heißt, daß bei dem Kranken die Worte nicht in logischer Folge nacheinander kamen und wenn diese Beschreibung auch mehr als die lose Bezeichnung einer unzusammenhängenden Wortfolge sein sollte, dann ist es klar, daß wir es mit einem Falle von eminenter Bedeutung zu tun haben, der auch den Verlust der natürlichen Wortfolge, wie sie der gedanklichen Gliederung entspricht, vor Augen führt; insofern diese in den gewöhnlichen Fällen nicht gestört erscheint, würde jenes einen höheren Grad von Störung darstellen. Welche Bedeutung ein solcher Fall hätte, wenn er genau unter Beachtung des eben

Lehre der Assonanz zwischen der Stereopsyche und Glossopsyche keine befriedigende Aufklärung für die Beziehungen zwischen Denken und Sprechen sehen kann (vgl. Storch, Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. XIII).

[1]) Es sei nur auf einen letzten solchen verwiesen, den F. Mohr (Arch. f. Psych. 39, S. A. S. 34) gemacht und der auf der „Umgießung der Sachvorstellungen in Wort- und Satzvorstellungen" aufgebaut ist und jedesfalls zeigt, daß man damit über bildliche Vorstellungen bezüglich der dabei spielenden Vorgänge nicht hinausgekommen ist; wir glauben konstatiert zu haben, daß dieses Stadium der Lehre zum Teil wenigstens überwunden ist.

vorgeführten Gesichtspunktes aufgenommen wäre, bedarf wohl nicht erst besonderer Betonung.

Wir haben zuvor Beobachtungen, der Norm entnommen, vorgeführt zur Darstellung, wie sich in verschiedenen Stadien der Formulierung produzierte Sprachproben gestalten; es wird Aufgabe der Pathologie sein, diesen Sprachproben ähnliche sprachliche Entäußerungen an Kranken nachzuweisen und zu prüfen, inwieweit etwa das von jenen bezüglich des Zeitpunktes ihrer Entstehung der Beobachtung Entnommene auch für die pathologischen Fälle zutrifft, andererseits pathologische Sprachprodukte auch ohne Vorlagen aus dem Normalen auf diese Fragen hin zu prüfen; daß zum mindesten der erste Punkt interessante Parallelen ergibt, mag folgende Beobachtung lehren. Der vom Verfasser in seiner Mitteilung zur Psychologie und Pathologie des abstrakten Denkens (III. Vortr. in des Verfassers Schrift „Über Sprachverständnis". 1909) eingehend beschriebene Kranke hatte infolge schwerer hysterischer Amnesie u. a. auch vergessen, daß er bei der elektrischen Straßenbahn angestellt gewesen; die Erinnerung daran kehrte nun plötzlich zurück, als er über den lauten, durch die Explosion einer Sicherung bedingten Knall an einem an ihm vorüberfahrenden Straßenbahnwagen heftig erschrak; er gab an, es sei ihm im Augenblicke des Erschreckens so gewesen, als ob ihm Jemand das Wort „Sicherung" zuriefe und mit einem Schlage wußte er, um was es sich handle; gleichzeitig kehrte die Erinnerung an alles Übrige mit seinem früheren Berufe Zusammenhängende wieder.

Das Übereinstimmende in diesem Falle mit der nach Dodge berichteten Selbstbeobachtung ist zu klar, als daß noch etwas darüber zu sagen wäre. Wir sehen hier den einwortigen Satz sozusagen in statu nascendi, sehen wie dieses eine Wort den ganzen Tatbestand in dem wichtigsten Teile desselben zum Ausdruck bringt und außerdem sich auch, um mit Wundt zu sprechen, die Gesamtvorstellung im Bewußtsein erhebt.

Wie die Berücksichtigung der grammatischen und der ihr vorangehenden gedanklichen Formulierung in einer ganz speziell pathologischen Frage aufklärend wirken kann, mag Folgendes illustrieren. In Fällen von Agrammatismus ist es offenbar das das Sprechen begleitende, von der gedanklichen Formulierung hergenommene „Gefühl" der Grammatisierung, das den Kranken leicht über seine Sprachstörung täuscht. Das Analoge dazu von der Norm hergenommen formuliert W. James (Princ. of Psychol. I, p. 264): „Gewisse Wortverbindungen, wenn zustande gekommen, gewisse grammatische Erwartungen, wenn erfüllt, geben in hohem Maße den Eindruck, daß der Satz einen Sinn hat."

Wir haben zuvor der „Einstellung" bei Normalen gedacht und wollen hier im Zusammenhange des Pathologischen dieselbe als einen wirksamen Faktor erweisen. Es muß zuerst besonders hervorgehoben werden, daß die Prägnanz der Einstellung bei Polyglotten durchaus nicht, wie man nach den Anführungen der Literatur glauben könnte, etwas bloß bei Gebildeten Hervortretendes ist; eben hat Verfasser eine geisteskranke Köchin tschechischer Abkunft examiniert, die im Sommer immer in Sachsen Saisonarbeit leistet und deshalb sehr gut deutsch spricht; es wird zuerst mit ihr deutsch gesprochen, aber eine tschechisch hineingeworfene Frage löst prompt den Mechanismus des Tschechischen aus, der nun ohne Unterbrechung spontan fortarbeitet, bis durch eine deutsche Zwischenfrage wieder die Einstellung geändert wird; es

ist nicht ohne Interesse, daß die „Stimmen" der paranoischen Kranken ganz gleichmäßig tschechisch und deutsch sprechen.

Eine andere Kranke, etwa als Zwischenform zwischen Paranoia chron. und Dementia paranoides zu klassifizieren, halluziniert seit langem verschiedenfältig, wobei die Stimmen sich durchaus dem modernen Sprachgebrauche anschließen; plötzlich hört sie die Stimme ihrer seit langem verstorbenen Mutter und die spricht mit ihr per „sie", wie es vor Jahren hier vielfach üblich gewesen.

Ein schönes Seitenstück zu den hier mitgeteilten Tatsachen von Polyglotten bringt eine von Buchholz mitgeteilte Beobachtung (Mitt. aus d. Hamb. Staats-Kr. A. Bd. IX, H. 13, S. 330), wo ein Kranker offenbar besserer Bildung von 1—12 hochdeutsch und dann weiter nur plattdeutsch aber richtig zählt. Von Polyglottie kann man hier wohl sprechen, da das Plattdeutsche offenbar die erste, später nicht geübte Sprache darstellt. Die Beobachtung reiht sich den Tatsachen über den Gang der Dissolution ganz übereinstimmend an; wir sehen, wie zunächst noch das später erlernte Hochdeutsch der leichteren Anforderung genügt, bei schwierigeren Aufgaben aber der Rückfall auf die ersterworbene Sprache (als eine Art Muttersprache) sich durch Einstellung auf diese vollzieht.

Es ist jetzt, wo wir den Weg vom Denken zum Sprechen durchwandert, im Hinblick auf das engere Thema der vorliegenden Schrift angebracht, den im pathologischen Teile zu gebenden ausführlichen Darstellungen der Theorie des Agrammatismus einige allgemeine Gesichtspunkte vorauszuschicken, zu denen das eben abgehandelte Kapitel Veranlassung gibt.

Als prinzipiell maßgebend wird man das hinstellen dürfen, daß wir die Grammatisierung der Rede als eine gesonderte Station auf jenem Wege kennen gelernt und daß demnach bei sonst intakter Denk- und Sprachfunktion auch durch eine isolierte Störung jener Station der Agrammatismus zustande kommen kann; insofern wir dabei angenommen haben, daß dieser Phase der Grammatisierung auch noch eine gedankliche vorangeht, wird sich theoretisch auch eine anders bedingte Form des Agrammatismus als möglich ergeben, bedingt durch eine Störung dieser gedanklichen Formulierung; man wird dann weiter zu fragen haben, ob nicht bei Intaktheit dieser beiden in der Grammatisierung wirksamen Funktionen durch Störungen des Denkvorganges im engeren Sinne des Wortes dem Agrammatismus gleiche oder ähnliche Störungen zustande kommen könnten. Die Bejahung dieser Frage weist auf ältere Erklärungen, die man für gewisse Formen des Agrammatismus formuliert hat; es ist das insbesondere jene Form des Agrammatismus, die Verfasser eben, weil sie nicht der primären Störung der grammatisierenden Funktion entstammt, als sekundären oder Pseudo-Agrammatismus bezeichnen möchte; (nebenbei sei hier wiederholt, daß durch diese Aufstellung auch die lokalisatorischen Streitfragen, die bisher bezüglich des Agrammatismus schweben, ihre befriedigende Lösung finden). Die eine jener Erklärungen hat Bonhoeffer zuerst ausgesprochen; sie geht dahin, daß die Kranken infolge des Mangels an sprachlicher Intiative sich auf das Wesentliche beschränken und deshalb nur starkbetonte Worte, die Hauptwörter als das Skelett des Gedankenganges zum Ausdruck bringen unter Wegfall alles grammatischen Beiwerks; schon dieses letzte Charakteristikum zeigt, daß es sich dabei nicht um den echten Agrammatismus handelt,

sondern eben um die Form des Agrammatismus, bei der die Störung im Denken liegt. Auf weitere Differenzen gegenüber dem echten Agrammatismus hier einzugehen, liegt keine Veranlassung vor; ebensowenig ist hier der Platz, auf die Fortbildung dieser von Bonhoeffer selbst verlassenen, von Pelz (Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. XI, S. 136) wieder aufgenommenen Deutung näher einzugehen, was dem entsprechenden Kapitel des pathologischen Teils überlassen bleiben muß. Dem Verfasser war es hier vorwiegend nur darum zu tun, als Konsequenz dessen, was wir über den Weg vom Denken zum Sprechen erfahren, die Mehrheit der Entstehungsursachen agrammatischer Störungen aufzuweisen und die Einseitigkeit der bisherigen Aufstellungen damit vor Augen zu führen.

Aus dem Dargestellten ergeben sich auch sonst noch Gesichtspunkte für eine Einteilung des Agrammatismus im Allgemeinen; er kann zur Entwicklung kommen durch Fehlen der geistigen Entwicklung in dem Grade, daß es überhaupt nicht zu gedanklicher Formulierung kommt oder dieselbe nur mehr oder weniger unvollständig sich vollzieht; beides kann durch Entwicklungshemmung oder durch später während der Entwicklung eingetretene Krankheit zustande kommen. Etwas dem Gleichartiges kann als erworbener Agrammatismus in der Weise zustande kommen, daß durch geistige Erkrankung (auch funktionelle) die gedankliche Formulierung in verschiedener Weise gestört ist und infolgedessen auch die sprachliche Formulierung beeinträchtigt wird. Es fehlen in diesen Fällen eben die zur Auslösung der grammatischen Kategorien nötigen, die gedankliche Formulierung darstellenden Vorgänge oder dieselben sind so beeinträchtigt, daß es zu jener Auslösung nicht kommt. Andererseits kommt es auch bei erhaltener geistiger Formulierung nicht zur Auslösung der den grammatischen Kategorien entsprechenden Vorgänge; das kann wieder in zweierlei Weise bedingt sein; entweder ist es durch Stillstand der geistigen Entwicklung oder infolge einer durch in dem bestimmten Zeitpunkte eingetretenen Krankheit nicht zur Grammatisierung der Sprache, d. h. nicht zur Entwicklung der dieser entsprechenden Vorgänge gekommen; es kann das bei voll entwickeltem Gehirne, wie jetzt feststeht, auch durch einen in einer bestimmten Partie des Sprachfeldes einsetzenden Krankheitsprozeß dauernd oder vorübergehend bedingt sein. Während über die letztere Tatsache jetzt keinerlei Meinungsverschiedenheit mehr besteht, ist bezüglich der hier entwickelten Form des nativen Agrammatismus bisher nichts Sicheres bekannt, vielmehr wird ziemlich allgemein angenommen, daß dieser Agrammatismus regelmäßig die Folge anderer geistiger Defekte sei. Dem Verfasser stand es seit jeher fest, daß es als Korrelat zu der hier besprochenen Form des erworbenen Agrammatismus auch Fälle von kindlichem Agrammatismus geben müsse, die selbständige, infolge von Hemmung der grammatisierenden Funktionen der Sprache bedingte sind [1]); eine bevorstehende Publikation aus seiner Klinik soll von der Richtigkeit dieser Ansicht Zeugnis abgeben.

Daß es natürlich Mischformen, namentlich auch beim erworbenen Agrammatismus und insbesondere beim funktionellen geben wird, braucht wohl nur

[1]) Auch Heilbronner (Arch. f. Psych. 41, 2, S. 17 des Sep.-Abdr.), der bezüglich des erworbenen Agrammatismus sich ganz dem Verfasser anschließt, glaubt bezüglich des agrammatischen Sprechens von Kindern und Imbezillen doch Vorbehalt machen zu sollen.

angemerkt zu werden; ebenso wie der Umstand, daß hier nur von den grammatischen Funktionen im engeren Sinne des Wortes die Rede war und die klinische Wertung der übrigen dabei wirksamen Momente (vgl. dazu auch das Kapitel von den Ausdrucksmitteln) nicht in Betracht gezogen worden ist. Doch seien der Darstellung der Bedeutsamkeit wenigstens einzelner derselben auch in pathologischer Hinsicht einige Worte gewidmet, die gleichzeitig zeigen mögen, wie weit die Verwertung der hier dargelegten Gesichtspunkte auch für andere Fragen der Pathologie nutzbar gemacht werden kann. In den funktionellen Fällen liegt es, wie in den übrigen, nahe, die Ursache der Erscheinung in erster Linie in dem Formulieren selbst, etwa bedingt durch eine abnorme Beschleunigung dieses Prozesses zu suchen, analog der Redeflucht, die von der Ideenflucht geschieden wird; es wäre aber recht wohl denkbar, daß die Störung analog dieser letzteren schon innerhalb der gedanklichen Formulierung Platz gegriffen hätte und daß endlich eine Komplikation der beiden Störungen in verschiedenem Maße mitkonkurrieren könnte.

Daß auch lokalisatorische Fragen in ganz hervorragendem Maße mit den hier dargelegten Tatsachen in Beziehung stehen, ist schon da und dort exemplifiziert worden; sie werden sich zunächst dahin zuspitzen, wohin in der Reihe der hier erörterten Einzelvorgänge derjenige jeweils zu lokalisieren ist, als dessen Störung die ihm zugeordneten aphasischen Erscheinungen angesehen werden; wir vermeiden hier absichtlich von Aphasieformen zu reden, weil das hier als Leitfaden genommene Prinzip der Überdeckung der leichteren Einzelerscheinungen durch die massiven Erscheinungskomplexe der typischen Aphasieformen, ebenso wie der hier vertretene Gesichtspunkt, sich von dem Prinzip der Parallelvorgänge leiten zu lassen, zu einer Lokalisation der Einzelerscheinungen führen soll. Man mag ja bezüglich der Frage, wie weit das pathologische Material dazu ausreicht, seine gewichtigen Bedenken haben, darüber aber kann prinzipiell kein Zweifel obwalten, daß hier die theoretischen Grundlinien für eine Lokalisation der Sprache gezogen sind, wie wir sie schon in der Einleitung gegen die ablehnenden Ansichten Naunyns, v. Monakows u. A. vertreten haben; den darin gelegenen Fortschritt mag man ermessen, wenn man die bisherige Psychologie der Aphasieformen dagegen hält.

Wenn Verfasser immer wieder den Standpunkt vertritt, daß die hier versuchte Neuorientierung der Aphasielehre geeignet ist, Licht auch auf anders geartete Erscheinungen zu werfen, an denen man bisher Mangels des entsprechenden Verständnisses achtlos vorübergegangen, so seien als Beweis dafür zwei Einzeltatsachen vorgeführt, die der von Hughlings-Jackson mitgeteilten Selbstbeobachtung eines epileptischen Arztes entstammen. Derselbe schreibt (Brain. July 1888, p. 203), daß in Petit mal-Anfällen während des Lesens sein „sense of rhythm and metre" früher sich restituierte, als die Fähigkeit der Aufmerksamkeit für die Worte oder das Verständnis derselben; weiter schreibt er von Schriftproben während solcher Zustände, daß einzelne Worte „grotesquely mal-à-propos" waren, bei vollständig korrekter Grammatisierung. Die erste Beobachtung ist ohne weiteres verständlich, wenn man sich das vorhält, was Verfasser bezüglich der Priorität der musischen Elemente in der Satzformulierung hier entwickelt hat; sie bietet weiter eine Stütze für die Ansicht des Verfassers von der Mitwirkung der musischen Zentren am Sprachvorgang und die davon zu abstrahierende Voraussetzung

einer getrennten, aber doch räumlich nahen Lokalisation der beiden in Betracht kommenden Gruppen von Zentren; denn das so sich ausprägende Fortschreiten der Reevolution läßt kaum eine andere Deutung zu. Die zweite Mitteilung bestätigt wiederum das, was Verfasser hier einerseits von der Aufstellung der Grammatisierung als einer besonderen Station der Formulierung, andererseits von der Nahestellung derselben zu der Wortfindung gesagt hat; auch hier zeigt sich der Gang der Reevolution als ein schrittweise sich vollziehender und es wirft sich nur die Frage auf, ob dieser Gang etwa als typischer angesehen werden kann.

Was von solchen Studien an entsprechenden Fällen, geleitet von einer richtigen Einsicht in die normaler Weise auf dem Wege vom Denken zum Sprechen sich vollziehenden Vorgänge für die normale Psychologie erhofft werden kann, liegt auf der Hand. In erster Linie darf man schon jetzt erwarten, daß die vielfach nachweislich irrtümlichen Grundlagen für sprachpsychologische Deutungen besseren weichen werden. So stützt sich Wells in seinen Studien über das Versprechen auf die ältere Aufstellung Broadbents, von der er ganz irrtümlich sagt: „It may be considered well established that the formation of spoken language involves the activity of a higher and lower enunciatory center, the higher psychomotor or propositionizing center and the lower, or enunciatory center proper. In affections of the first center there is difficulty in associating the idea with its word, but the phonology as such is not impaired; in affection of the second, linguistic imagery is perfect, but the phonology is affected" (E. L. Wells, Linguistic Lapses. Arch. of Philos. Psychol. a. sc. meth. Nr. 6. June. 1906, p. 108). —

Wenn wir in der Einleitung es als einen Mangel der Wundtschen Sprachpsychologie hingestellt, daß dieselbe nicht in gleichem Maße auch die Psychologie des Hörers berücksichtigt, so müßte als Fortsetzung des hier abgehandelten Weges vom Denken zum Sprechen jetzt auch der umgekehrte Weg, das Verstehen des Gesprochenen durch den Hörer Gegenstand der Erörterung sein. Dieses Thema bildete aber vor wenigen Jahren den Gegenstand eines ausführlichen Referates, verteilt zwischen dem Verfasser und Bühler (Bericht über den III. Kongr. f. exp. Psychol. in Frankfurt 1908), wobei der erstere alles, was die Pathologie zu dieser Frage an Material beibrachte, zusammentrug, Bühler die Frage vom Standpunkte der Psychologie darlegte; trotz der nie rastenden Forschung ist der Zuwachs an Wissen kein derartiger, daß nicht auf diese Referate verwiesen und eine Neubearbeitung des Gegenstandes einem späteren Zeitpunkte vorbehalten werden könnte. Doch soll hervorgehoben werden, daß sich die Reihenfolge der Vorgänge im Sprachverständnis doch wesentlich komplizierter darstellt, als das z. B. noch van Ginneken (Princ. de Linguist psychol. 1907) auf Leroy fußend angenommen, und daß insbesondere auch die Vorstellungen dabei nicht jene ausschließliche Rolle spielen, die ihnen die Sprachpathologie dabei zugedacht. (Siehe dazu eine neueste Arbeit von Kakise, Am. Journ. of. Psychol. 22, 1911, p. 14.)

Bei dem Kapitel vom Bedeutungsproblem wird sich Gelegenheit finden, auf das Problem vom Sprachverständnis zurückzukommen, die um so günstiger sich gestaltet, als seither neuere Untersuchungen (Koffka) vorliegen, die gerade für dieses Problem reichliches Material an die Hand geben. Doch sei

hier Veranlassung genommen, zu zeigen, wie das im Vorangehenden Entwickelte auch für jene Frage zu verwerten sein wird.

Die Ansicht, daß die Rede dazu dient, um zunächst auch im Geiste des Hörers etwas dem, was wir als Gedankenstruktur beim Sprecher bezeichnet, ähnliches zu provozieren, bringt E. T. Owen sehr gut (Repr. fr. Transact. of the Wisconsin Acad. of Sc. XII, p. 7) zum Ausdruck. Daß er dabei tatsächlich die Denkform im Gegensatze zum Denkmaterial im Sinne hatte, beweist der Zusatz, in welchem er ausdrücklich den Gedankeninhalt von dessen Architektur unterscheidet („By the content of thought or what, in other words, I think — I mean the materials or constituent ideas of thought, as distinguished from its architecture and also from the indication of that architecture". (E. T. Owen, Repr. fr. Vol. XVI. P. II. of the Transact. of the Wisconsin Acad. of Sc. 1908, p. 228).

Schon Bosanquet (Essent of Logic. 1897, p. 83 f.) hat ausgeführt, wie das Satzsinnverständnis sich schubweise vollzieht („be apprehended by degrees"); seither hat das Bühler (Arch. f. d. ges. Psychol. XII, S. 17) in seinen Gedankenexperimenten von den Vp. bestätigt bekommen; er bezeichnet das selbst als das Gegenstück dazu, wie sich beim Sprechen der einheitliche Gedanke in die Bedeutung der Worte zerlegt; also auch da eine etagenweise Anordnung des Verlaufes sowohl auf der impressiven, wie auf der expressiven Seite des Sprachvorganges. —

Niemand ist sich der Mangelhaftigkeit und der Lücken, die der hier skizzierte Weg vom Denken zum Sprechen aufweist, mehr bewußt als Verfasser selbst; trotzdem glaubt er keinem Widerspruch zu begegnen mit der Behauptung, daß diese Skizze den Bedürfnissen gerade der anatomisch orientierten Aphasieforschung mehr entgegenkommt, als alle Versuche, dem Problem sich von der letztbezeichneten Richtung zu nähern.

Die Feststellung, daß der von den Pathologen bisher als einheitlich angesehene Vorgang der Verbindung von Objekt- und Wortbegriff nun als aus einer ganzen Reihe von Einzelvorgängen zusammengesetzt sich darstellt, wodurch ja zunächst die Schwierigkeiten des Problems beträchtlich gesteigert erscheinen, dürfte aber wider Erwarten gerade dazu beitragen, es zu vereinfachen, und zwar gerade in Rücksicht der Frage der Lokalisierbarkeit. Ein Hauptargument gegen die Annahme einer solchen, insbesondere der des Objektbegriffs, bildete mit Recht die andere Annahme, daß ein so hoch kompliziertes Gebilde nicht örtlich lokalisierbar[1]) sei, daß vielmehr dabei mehr oder weniger weite Gebiete der ganzen Rinde beteiligt sein müßten; das hatte die Konsequenz, daß die anzunehmenden Verbindungen zum Wortbegriff ebenso vielörtlich verteilt sein müßten und deshalb der auf ihnen sich vollziehende Prozeß nicht lokalisierbar sein könnte.

Ganz anders stellt sich das Problem in dem Augenblicke dar, wo wir den als einheitlich und deshalb als hochkompliziert anzusehenden Prozeß in eine ganze Reihe von Teilprozessen auflösen, die daraus zu folgernde Konsequenz feststeht, daß diese Teilprozesse einfachere sein werden, ja zunächst theoretisch als so

[1]) Nur zur Vermeidung von Mißverständnissen sei ausdrücklich hervorgehoben, daß hier natürlich nur die Lokalisierbarkeit der physischen Parallelvorgänge gemeint ist.

einfache angesehen werden können, daß das Bedenken, ihnen bestimmte Funktionsherde zusprechen zu können, dadurch befriedigt erscheint.

Der weitere daran sich anschließende Gesichtspunkt, welche Bedeutung der, wenn auch nur in Umrissen festgestellten Reihenfolge dieser Einzelprozesse, also dem zukommt, was Verfasser als psychologische Lokalisation bezeichnet, ist an anderer Stelle hier dargelegt worden; er leitet direkt zu einer anatomischen Lokalisation jener Funktionsherde (oder Zentren) hin. Damit erscheint aber prinzipiell die Bedeutung der hier angestrebten psychologischen Grundlegung der Aphasielehre in das richtige Licht gerückt, insoferne sie den von v. Monakow gegen die Lokalisation der höheren Funktionen ins Feld geführten Tatsachen der sukzessiven Einordnung und Verarbeitung unmittelbar entgegenkommt.

Die Richtigkeit dieser Erwägungen wird noch bestärkt durch die gelegentliche Bemerkung v. Monakows (Über d. gegenw. Stand d. Fr. nach der Lokal. im Großh. Ergebn. d. Physiol. VI, 1907, S. 390), daß die klinischen Einzelsymptome, wie Agramatismus, Wortamnesie u. A. aus einer Unzahl von Komponenten im physiologischen Sinne zusammengesetzt sind. Wenn das letztere eine Annahme ist, so wird hier demgegenüber aufgezeigt, daß dem auch auf psychologischem Gebiete eine viel größere Zahl von Komponenten entspricht, und daß wir durch die Klarlegung dieser letzteren viel weiter gefördert werden als durch Aufrechterhaltung der fiktiven Annahme, daß zwischen den beiden Seiten der Phänomene eine weitgehende Differenz in jener Hinsicht bestehe. Wenn v. Monakow (l. c. S. 393) selbst annimmt, daß zwischen der rohen Sprachkomponente und dem physiologisch überaus hochwertigen „Wortbegriff" Wernickescher Definition noch Raum für eine ganze Reihe von Zwischenerregungsstufen" vorhanden sein muß, dann scheint Verfasser die immer mehr vertiefte psychologische Analyse des normalen Weges vom Sprechen zum Denken der einzige geeignete Leitfaden zur Klarlegung jener „Zwischenstufen".

Lange nachdem Verfasser für sich die Trennung der von ihm sogenannten gedanklichen Formulierung von der sprachlichen vollzogen, liest er etwas dem vollkommen Gleichartiges bei R. Müller-Freienfels (Arch. f. d. ges. Psychol. 23, S. 318). Dieser, im Übrigen an B. Erdmanns „Umrisse" anknüpfend, unterscheidet ein formuliertes, nichtsprachliches Denken, das er als nebensprachliches bezeichnet, um damit zum Ausdruck zu bringen, daß eine andere Formulierung als die sprachliche vorliegt. Auch er zieht zur Begründung seiner Ansicht Erfahrungen an Taubstummen, Taubstummblinden heran.

V. Die „Gesamtvorstellung" (Wundt).

Die Fülle der Vorgänge und der durch sie gezeitigten Erscheinungsformen, die uns bei einer ersten Skizze des Weges vom ersten Aufdämmern eines Gedankens bis zu dessen vollständiger sprachlichen Formulierung entgegentraten, gestattete es nur bei wenigen derselben etwas ausführlicher zu verweilen; bei der Mehrzahl mußte eine eingehende Erörterung späteren Abschnitten vorbehalten bleiben, die jetzt der ersten zusammengefaßten Darstellung des Ganzen angeschlossen wird. Hat schon diese in Andeutungen zu zeigen gestattet, welche reiche Aufklärung für pathologische Tatsachen einem so geleiteten Studium der Sprachvorgänge zu entnehmen sein wird, so darf man vermuten, daß ein näheres Eingehen auf die dort nur in Kürze vorgeführten Tatsachen diese Ansicht nur noch vertiefen wird; und so sollen die nächsten Kapitel einer ausführlicheren Darstellung derjenigen Punkte gewidmet sein, deren Studium zu solchen Erwartungen berechtigt.

Wenn der vorgängigen, sozusagen im Längsschnitt gegebenen Darstellung jenes Weges jetzt eine Darstellung der Einzelheiten desselben mehr im Querschnitte folgen soll, so wird sich dabei freilich nicht vermeiden lassen, daß in den einzelnen Kapiteln, die dem gewidmet sind, auch schon andere Punkte zur Sprache kommen; konnten doch auch die dem Einzelnen gewidmeten Darstellungen der herangezogenen Forscher selbst die einzelnen Glieder des Vorganges nicht so scharf voneinander trennen, wie es zwecks isolierter Darstellung vielleicht wünschenswert wäre; es kann deshalb auch die davon hier gegebene Darstellung nicht so scharf auf den Querschnitt zugepaßt sein, daß nicht da und dort auch dem Verlaufe der Erscheinungen nach Benachbartes herangezogen würde, was gelegentliche Wiederholungen wohl entschuldigen wird. Man wird aber weiter auch nicht übersehen dürfen, daß unsere Kenntnis an die Fülle der Tatsachen bei weitem nicht heranreicht und nur über wenige derselben unter den Fachmännern einheitliche Auffassungen und Deutungen zu finden sein werden.

Eine solche ausführlichere Darstellung ist nun in erster Linie jener Deutung der in dem Sprecher sich vollziehenden Vorgänge zu widmen, die Wundt als die Lehre von der Gesamtvorstellung bezeichnet hat. Ein näheres Eingehen auf dieselbe wird zunächst dadurch nahegelegt, daß der einzige Autor, der sich überhaupt bemüßigt gesehen hat, an der Hand sprachpsychologischer Tatsachen näher in die Psychologie des Agrammatismus einzugehen, Mohr,

sich einfach an die Darstellung Wundts anlehnt und ausschließlich in dessen „Gesamtvorstellung" den Schlüssel zum Verständnis auch der verschiedenen Formen des Agrammatismus gesucht hat. Wir werden in dem betreffenden Abschnitte sehen, zu welcher Kritik dieses Versuches all das führen wird, was hier sowohl wie anderen Orts sich gegen die Lehre von der Gesamtvorstellung sagen läßt und inwieweit die auf anderen Gesichtspunkten aufgebaute Psychologie des Agrammatismus sich besser bewähren wird als diejenige, die Mohr zu geben versucht hat.

Mancher Pathologe freilich dürfte die ausführliche Darstellung der die Gesamtvorstellung betreffenden Kontroversen für durchaus überflüssig und die Wiedergabe solcher „Haarspalterei" für zwecklos halten; das wäre ein bedenklicher Irrtum, denn wenn wir auch nur überlegen, daß es sich in dieser Kontroverse vor allem um die Lösung der Frage handelt, inwieweit die in dieser Bezeichnung zusammengefaßten Prozesse nur rein gedanklich, unformuliert ablaufen können oder der sprachlichen Formulierung zu ihrer präzisen Vollendung bedürfen, dann erscheint dem Verfasser, um nur eines zu erwähnen, die möglichst präzise Klarlegung der theoretischen Kontroversen als die einzige Grundlage für eine über das rein Empirische hinausgehende Beantwortung der Frage nach dem Zustande der Intelligenz in Aphasiefällen; eine andere, auf theoretischer Grundlage aufgebaute Methode ihrer Lösung scheint Verfasser überhaupt nicht gegeben zu sein.

Ein anderes Moment, das die Bedeutung der Lehre von der „Gesamtvorstellung" in das richtige Licht zu stellen geeignet ist, kann hier nur angemerkt werden; es wird sich in dem Kapitel über das Bedeutungsproblem zeigen, daß jene Lehre in der Frage nach dem „Sinn" des Gesprochenen eine wichtige Rolle spielt und auch aus diesem Grunde einer Erörterung zu unterziehen ist. Ein weiterer Gesichtspunkt, von dem aus die Bedeutung der „Gesamtvorstellung" in der Pathologie erhellt, ist der des einwortigen Satzes, der in der Sprache der Aphasischen eine so bedeutende Rolle spielt. Es läßt sich das nicht besser zur Anschauung bringen, als durch ein Zitat aus Degérando (Des Signes. An VIII. II, p. 414), der anführt, daß in der ersten Phase der Sprachentwicklung schon das einzelne Wort für einen „long discours" genügte; „chacun croyait pouvoir exprimer par un seul signe, ce qu'il appercevait en un seul faisceau". Daß der gleiche Gedankengang, wie ihn Degérando hier für die Sprachentwicklung der Menschheit ausführt, auch für die entsprechende Phase der Kindersprache zutrifft, braucht wohl nur angemerkt zu werden; auch das Kind drückt zunächst das, was sich ihm als Einheit oder als das Wichtigste in ihr darstellt, in einem einzigen Worte aus.

Mit Bezug auf den einwortigen Satz stellt sich die Lehre von der Gesamtvorstellung auch noch deshalb als bedeutsam heraus, weil bei ihrer Besprechung sich die besonderen Beziehungen derselben zu dem, was wir unter den Ausdrucksmitteln als die „Situation", als das „Vorausgesetzte" kennen gelernt haben, ergeben werden; daß sich darin das auch sonst in den Sprachvorgängen nachweisbare Gesetz der Ökonomie ausprägt, indem der negative, sprachlich nicht zum Ausdruck gebrachte Teil der Gesamtvorstellung, das Vorausgesetzte, in umgekehrtem Verhältnis zu der Menge des sprachlich Ausgedrückten steht, sei nur nebenbei erwähnt.

Die Lehre von der Gesamtvorstellung, welch letztere ja geradezu als eine

Art Gefühl [1]) die Grundlage für die Mitbeteiligung der hier als musische Elemente der Sprache bezeichneten Erscheinungen, Modulation, Akzent usw. am sprachlichen Ausdrucke bildet, ist auch insofern theoretisch für die Pathologie von Bedeutung, als das eben Erwähnte eine weitere Stütze für die hier vertretene Annahme bildet, daß der Prozeß der Grammatisierung im Schläfelappen statthat; bei dem maßgebenden Einflusse, den die musischen Elemente auf die Satzformulierung und damit auch auf die Grammatisierung haben, wäre es, selbst wenn wir von allen anderen Argumenten absehen, gewiß zu weit hergeholt, die Basis dieser Prozesse nicht in der Nähe der den musischen Prozessen vorstehenden, im Schläfelappen lokalisierten Zentren zu suchen. —

Unter den Deutungen, welche im vorigen Kapitel den sich zunächst auf dem Gebiete des Denkens abspielenden Prozessen gegeben worden, spielt die Wundtsche „Gesamtvorstellung" eine so wichtige Rolle, daß ihr das erste Kapitel einer gesonderten Besprechung jener Prozesse gewidmet sein muß.

Es müßte wundernehmen, daß die von Wundt allerdings zu allgemeiner Anerkennung gebrachte, einer ganz prägnanten psychologischen Tatsache entsprechende Erscheinung bis dahin der Aufmerksamkeit der Forscher so vollständig entgangen sein sollte, daß auch Andeutungen davon nicht schon vorher nachweisbar wären. Schon van Ginneken (Princ. de Psychol. linguist. 1907, p. 282) weist auf G. v. d. Gabelentz als einen Vorläufer Wundts hin [2]); H. Gomperz (Noologie. 1908, p. 255) zitiert Waitz und Sigwart als solche, eine historisch hierher gehörige Äußerung von Sayce (Introd. I, p. 377) ist an anderer Stelle hier zitiert worden und ganz in gleicher Weise äußert sich der Sprachforscher Byrne (Gen. Princ. 2nd ed., p. 20 [3])).

---

[1]) Wundt spricht einmal direkt von einem „Totalgefühl" des Gedankens und seiner Auflösung durch den Satz; wir werden sehen, daß Anhänger der Wundtschen Theorie von der Gesamtvorstellung wegen des Eingehens des Gefühlsfaktors in dieselbe die Bezeichnung dafür geändert haben.

[2]) v. d. Gabelentz scheint in der Tat als der erste die Bezeichnung der „Gesamtvorstellung" gebraucht zu haben; aber die Fortbildung, welche dieser Gedanke durch Wundt erfahren, ist zu deutlich, als daß es noch besonderer Erörterung bedürfte. „Nun müssen wir daran denken, daß allerdings in der Regel der Gedanken mit einem Schlage wie ein fertiges Bild vor uns steht. Ich sage: in der Regel, denn es gibt Ausnahmen, wo uns die Bestandteile des Gedankens Stück für Stück kommen. Jedenfalls steht der Gedanke fertig und ganz vor unserer Seele, ehe er in der Rede zum Ausdruck kommt; und wenn ich etwa, zögernd inne haltend, sage: „Sechsmal siebzehn ist . . . hundertzwei", so hat mir doch von Anfang an die Idee eines noch zu bestimmenden Produktes vorgeschwebt, und der Gedanke war mithin formell vollständig. In dieser ursprünglichen Ganzheit wollen wir ihn eine Vorstellung (Gesamtvorstellung) nennen. Ihn in seine Bestandteile zu zerlegen und diese Teile zum Wiederaufbaue zu verbinden ist die Sache des redebildenden Denkens. Nur mit diesen Bestandteilen haben wir es hier zu tun: wir wollen sie Einzelvorstellungen nennen im Gegensatze zu jener Gesamtvorstellung, die das Denken zerlegend zu bearbeiten hatte. Wir begreifen den Unterschied Beider nur in diesem Sinne. Ihrem Inhalte nach kann eine Gesamtvorstellung ganz einfach sein, z. B. die eines Blitzes, — und eine Einzelvorstellung kann sehr vielseitig sein, z. B. die eines Krieges". (G. v. d. Gabelentz. Die Sprachwiss. 2. A. 1901. S. 324).

[3]) „For in order to express our conception of a fact, we must analyse it into parts and expressing these separately, we must put them together as one conjoint expression in a sentence".

Aber die Grundlagen des so bedeutsamen Gedankens gehen noch wesentlich weiter zurück; die ersten Andeutungen einer derartigen Auflösung des Gegensatzes zwischen simultanem Denken und sukzessiver Darstellung in der Sprache finden sich schon bei Condillac (Cours d'étude 1780. I, p. 10) [1]).

Wesentlich präziser stellt Degérando (Des Signes et de l'art de penser I. An VIII, p. 135) speziell den Prozeß der Analyse der Gesamtvorstellung dar, die bei ihm direkt als etwas Besonderes, als „pensée" bezeichnet wird, so daß Verfasser nicht umhin kann, aus der ausführlichen Darstellung einige Bruchstücke wiederzugeben, die beweisen sollen, daß alle Hauptpunkte, die von den Neueren hervorgehoben werden, sich auch bei Degérando wenigstens angedeutet vorfinden.

„J'appelle la pensée d'un homme, l'ensemble des perceptions et des idées qui occupent dans un même instant l'attention de cet homme. Cette pensée est toujours composée . . . . La pensée est donc le résultat d'une double composition. Elle pourra donc être aussi l'objet d'une double analyse. Décomposer la pensée, c'est donner une attention séparée aux divers éléments qu'elle renferme."

Nachdem dann Degérando seine Vorstellung von der Analyse an einem speziellen Falle demonstriert, schließt er: „Ainsi son attention aura été conduite à s'arreter tour-à-tour et séparément sur chacune des trois images qui l'occupaient; et sa pensée se trouvera décomposée dans son esprit, comme elle l'est dans son discours. La nécessité où il s'est trouvé de donner un signe particulier à chaque idée l'a contraint de la remarquer toute seule, pour en saisir l'analogie, pour en tracer la peinture. Voilà la décomposition de la pensée dans celui qui parle."

Es ist gewiß nicht zu viel gesagt, wenn wir behaupten, daß in dieser Darstellung der Kern der Lehre von der Gesamtvorstellung in aller Deutlichkeit sich wiedergegeben findet; doch gibt das Ganze noch zu einer besonderen Bemerkung Anlaß. Wenn Degérando hier, in moderner Phraseologie ausgedrückt, den Gesamteindruck neben den der Gesamtvorstellung stellt, so ist das für den Pathologen deshalb von Interesse, weil Verfasser später Gelegenheit nehmen wird, von einer von ihm beschriebenen Störung in der „Komprehension" von Sinneseindrücken einen Schluß auf die Möglichkeit analoger Störungen der Gesamtvorstellung und ihrer Einwirkung auf das Sprechen Aphasischer zu ziehen. Es ist vielleicht auch nicht unangebracht, hier darauf hinzuweisen, daß Degérando vom Studium der Zeichensprache der Taubstummen ausgegangen war; die Richtigkeit seiner Folgerungen kann als Argument dafür dienen, daß auch hier häufig und in ausführlichem Maße die Taubstummensprache zur Aufhellung sprachpsychologischer Probleme herangezogen wird. Ein Anlaß zu solcher Anknüpfung an die Taubstummensprache wird sich in

[1]) Es wäre keine Veranlassung zu solcher historischen Kleinarbeit, wenn nicht ein gewisses Interesse daran läge zu sehen, wie Condillac von dieser Vorstellung aus eine wichtige Konsequenz in der Frage der Wortstellung gezogen hätte: „A parler vrai, il n'y a dans l'esprit ni ordre direct ni ordre renversé, puisqu'il apperçoit à la fois toutes les idées dont il juge". Wir werden in dem Kapitel von der Wortfolge sehen, daß sich in Hinsicht dieser Frage wichtige von der Gebärdensprache der Taubstummen und ihrem Gegensatze zur konventionellen Wortfolge hergeleitete Gesichtspunkte für die Aphasielehre ergeben. Vgl. dazu noch eine später zitierte Ansicht Condillacs.

der Darstellung der Lehre von der Wortfolge ergeben, die sichtlich mit den hier begonnenen Erörterungen bezüglich der Zerlegung der Gesamtvorstellung zum Zwecke der sprachlichen Formulierung in enger Beziehung steht. (Siehe die Notiz betr. Condillac.)

Ganz deutlich vorgebildet findet sich die „Gesamtvorstellung" auch in den Äußerungen W. v. Humboldts (nach Scheinert, W. v. Humboldts Sprachphil. Arch. f. d. ges. Psych. XIII, p. 163 f.): „Von vorneherein ist festzuhalten, daß der Satz nicht eine mühevolle Zusammenknüpfung ist; sondern im Akte der Synthese erteilt die geistige Ansicht im Satze dem scharf und vollständig aufgenommenen Eindruck lautliche Gestaltung." „Jede noch so unvollständige Aussage macht für den Sprechenden zunächst wirklich einen geschlossenen Gedanken aus." „Der Mensch . . . . glaubt nicht, ihn aus einzelnen Wörtern zusammenzusetzen." „Die Rede bildet im Geiste des Sprechenden, bis sie einen Gedanken erschöpft, ein verbundenes Ganzes, in welchem erst die Reflexion die einzelnen Abschnitte aufsuchen muß."

Den Zusammenhang der Gesamtvorstellung mit dem Gesamteindruck der Sinnesempfindungen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Wort- oder Zeichenfolge finden wir ganz präzise vorgebildet in einer Äußerung Condillacs (Grammaire I. c. XXVIII. zitiert nach Egger, Nouv. Elem. de gram. comp. 1856, p. 203). Im Anschlusse an den zuvor zitierten Passus setzt Condillac fort: „Il les (les idées) prononcerait toutes comme il les apperçoit. Voilà ce qui lui serait naturel, et c'est ainsi qu'il parle lorsqu'il ne connait que le langage d'action. C'est, par consequent, dans le discours seul que les idées ont un ordre direct où renversé, parce que c'est dans le discours seul qu'elles se succèdent. Ces deux ordres sont également naturels. En effet les inversions sont usitées dans toutes les langues, autant du moins que la syntaxe le permet . . . . Si je demandais quel est l'ordre naturel dans lequel les objets se présentent successivement à la vue, lorsque la vue elle-même embrasse à la fois tout ce qui frappe les yeux, vous me diriez que je fais une question absurde, et si j'ajoutais qu'il faut qu'il y ait dans la vue un ordre direct où renversé, vous penseriez que je déraisonne tout à fait." Die Gesamtvorstellung leitet sich hier sichtlich ab von der Gesamtempfindung, in der die einzelnen gleichzeitig wirksamen Empfindungen zusammengefaßt und bei abwechselnd auf sie gerichteter Aufmerksamkeit wieder in Teilempfindungen auseinadergelegt werden können [1]).

[1]) Noch einer Anführung möchte Verfasser hier Raum geben, weil sich in derselben einerseits das Dogma von der Identität zwischen Denken und Sprechen mit all seinen üblen Konsequenzen spiegelt, andererseits die sich aufzwingende Korrektur dieser Ansicht zu einer ganzen modernen Auffassung hinleitet. Es ist die im Traité de Logique von J. Duval-Jouve, 1855, p. 115 ausgesprochene Ansicht von der analytischen Natur der Sprache: „le caractère distinctif et la puissance spéciale de la parole consistent véritablement dans la propriété qu'elle a de rendre avec facilité l'analyse du fait fondamental de la pensée". Diese extreme Ansicht korrigiert Duval-Jouve dann später (l. c. p. 219) selbst „La parole est un instrument d'analyse qui les facilite toutes, mais il ne faut pas oublier qu'elle n'est qu'un instrument d'analyse et non le principe de l'analyse. Elle note les résultats de l'analyse et la rend dès lors plus sûre et plus exacte, mais elle ne la fait pas; elle suppose au-dessus d'elle et antérieurement à elle la faculté d'analyser, c'est-à-dire la faculté d'abstraire, c'est-à-dire la raison qui permet de concevoir séparé ce qui

Aber auch sonst sind die als Gesamtvorstellung bezeichneten Tatsachen tiefer gehenden Philologen nicht entgangen und schon der dänische Forscher Madwig (siehe dessen 1875 deutsch erschienene Sammlung „Kleine philologische Schriften", S. 108) hat es „als die Aufgabe des sprechenden Menschen" bezeichnet, „das Totalbild, das vor seinem anschauenden Bewußtsein steht, in der Form, worin darin die Einzelvorstellungen zugegen und verbunden sind, und so für das Bewußtsein gestellt, als er es selbst hat (z. B. als gegenwärtig oder vergangen), bei einem anderen hervorzurufen". An einer anderen Stelle spricht er direkt von einer „Totalvorstellung" [1]). Schließlich ist auch den Psychologen das Ganze nicht neu und Stout (Analyt. Psych. II. 1896, p. 206) hat sich mit der ganzen Frage eingehend befaßt.

Verfasser würde aber glauben, die Reihe der zu würdigenden Vorgänger Wundts nicht erschöpft zu haben, wenn er nicht die von W. James ausgegrabenen und unter dem Motto „Ehre dem, der Ehre verdient", abgedruckten Ansichten eines älteren, im übrigen unbekannten Psychologen, des Rev. Jas. Wills (On Accidental Association, in Transact. of the R. Irish Academy. Vol. XXI. 1846, p. I) in ihren Hauptpunkten hier anführen würde [2]).

Wenn Verfasser hier, wie an anderen Stellen dieser Studien, die einschlägigen Fragen historisch gelegentlich über das hinaus verfolgt hat, was selbst in ausführlichen Darstellungen sonst darüber sich findet, so leitet ihn bei dieser nicht mühelosen Arbeit nicht bloß, wie man vielleicht bei oberflächlicher Betrachtung glauben könnte, die übrigens berechtigte Freude an dem Historischen selbst; vielmehr wird es für Jeden, der sich in die Darstellung vertieft, offenbar sein, daß, wie gelegentlich auch gezeigt, aus den

---

est uni, et uni ce qui est séparé. Sans cette faculté la parole n'existe plus". Hier tritt uns sichtlich das vorgebildet entgegen, was wir als gedankliche Konstruktion von der sprachlichen abzutrennen versucht haben.

[1]) Mit Interesse wird man auch eine Äußerung des Linguisten R. de la Grasserie aus dem Jahre 1889 lesen: „La pensée inarticulée non seulement est antérieure à la pensée articulée mais elle l'est même à l'idée isolée. Mais qu'entendons nous par la pensée inarticulée? C'est la pensée qui sort du cerveau humain d'un seul jet et forme une seule masse indivisible; c'est une proposition qui ne contient distinctement ni sujet, ni verbe, ni attribut, non pas qu'ils se soient confondus les uns dans les autres, mais parce qu'il ne se sont pas encore différenciés. C'est la cellule primordiale non segmentée. Il est inexact de dire que l'homme a d'abord conçu l'idée, puis en a réuni plusieurs pour former une affirmation, une pensée. Ce n'est pas l'idée, le mot isolé, mais la pensée, la proposition qui est l'unité naturelle; les langues polysynthétiques qui sont les plus anciennes le prouvent expérimentalement". (De la Psychol. du lang. 1889, p. 19.) Vgl. dazu noch die Bemerkung von J. St. Mill (Logic. bk. I. ch. V, p. 1). When I say that fire causes heat, do I mean that my idea of fire causes my idea of heat"?

[2]) „At every instant of conscious thought there is a certain sum of perceptions, or reflections, or both together, present and together constituting one whole state of apprehension. Of this some definite portion may be far more distinct than all the rest; and the rest be proportionably vague, even to the limit of obliteration . . . . To any portion of the entire scope here described there may be a special direction of the attention — — — However deeply we may suppose the attention to be engaged by any thought, any considerable alteration of the surrounding phenomena would still be perceived . . . . Our mental states have always an essential unity, such that each state of apprehension, however variously compounded, is a single whole, of which every component is therefore, strictly apprehended (so far as it is apprehended) as a part."

Ausführungen an sich schon mancher Gewinn selbst für weiter abliegende Tatsachen und Deutungen unmittelbar sich schöpfen läßt. Die nahen Beziehungen, die speziell das hier Angeführte, abgesehen von der Lehre von der Wortfolge zu der auch für Aphasiefragen wichtigen Lehre von der Aufmerksamkeitsverteilung und ihren Störungen hat, leuchtet wohl ohne weiteres ein; damit hängen auch die schon zuvor angedeuteten Beziehungen zu dem zusammen, was Verfasser als Störungen der „Komprehension" beschrieben hat.

In der Darstellung von dem Vorgange der Satzbildung, die Wundt[1]) (Die Sprache. II. 1904, S. 239 f.) entwickelt, kommt nicht Weniges der schon von Dgérando und Duval-Jouve angedeuteten Vorstellungen über diesen Prozeß zum Vorschein. Die Entstehung der Gesamtvorstellung erklärt Wundt aus „jenen nie rastenden simultanen und sukzessiven Assoziationsprozessen . . . ohne die es überhaupt keine Bildung von Vorstellungen gibt". „Eine Gesamtvorstellung ist, ehe der Prozeß ihrer Gliederung eintrat, und vor allem so lange es sich, wie das für die einfachsten Sprachäußerungen stets vorauszusehen ist, lediglich um sinnliche Wahrnehmungsvorstellungen handelt, nichts anderes als eine zusammengesetzte Einzelvorstellung; ihr Inhalt ist ein einzelner Gegenstand oder Vorgang, der aus Teilen besteht."

Bezüglich der „psychischen Motive" für jenen eigentümlichen Teilungsprozeß dieser Gesamtvorstellung, der nicht bloß Sonderung, sondern zugleich Beziehung und Verbindung des Gesonderten, also Gliederung ist, äußert sich Wundt folgendermaßen (l. c. S. 251): „Die Vorstellung, mit deren Apperzeption als der eines einheitlichen Gegenstandes der Prozeß ihrer Bildung abschloß, wird selbst erst in dem Moment zur Gesamtvorstellung, wo der hier folgende analytische Prozeß beginnt."

Einen sehr interessanten, der Individual-Psychologie entnommenen Gesichtspunkt hat van Ginneken (Princ. de Linguist. psychol. 1907, p. 282fg.) zur Genese und Kritik der Wundtschen Gesamtvorstellung herangezogen. Er stellt der „entirely definite intention to-say-so-and-so" von James den „ungefähren Eindruck" Wundts gegenüber, „der nur in seinen Hauptumrissen einigermaßen fester geformt zu sein pflegt" und findet die Grundlage dafür in der individuellen Differenz der beiden Gelehrten. Wundt, der Deutsche, „analysiert seinen eigenen Geisteszustand, ehe er seine deutschen Perioden mit ihrem kapriziösen Gange spricht oder schreibt"; James entnimmt der eigenen Selbstbeobachtung „die kurzen geflügelten Sätze, die er schriftlich oder mündlich hinwirft und in denen sich die starke Individualität des amerikanischen Geistes ausprägt".

[1]) „Das Ganze des Satzes steht zunächst in allen einzelnen Teilen, wenn auch noch relativ dunkel bewußt, als eine Gesamtvorstellung vor uns, und diese Gesamtvorstellung gliedert sich in ihre Teile, indem einer dieser Teile nach dem anderen apperzipiert wird. Dieser analytische Vorgang besteht jedoch, ganz im Sinne der Bedeutung, die wir auch im wissenschaftlichen Gebrauch dem Begriff der Analyse geben, zugleich darin, daß die einzelnen Teile in dem Augenblick, so wie sie sich aus dem Ganzen loslösen, zu einander in bestimmte Beziehungen gesetzt werden, so daß sie näher und qualitativ anderer Weise als die übrigen aneinander gebunden erscheinen. Eben weil bei der Zerlegung der Gesamtvorstellung immer solche Beziehungen der Teile zu einander hervortreten, nennen wir diese analytischen Prozesse mit einem der organischen Natur entnommenen Ausdruck Gliederung, nicht einfach Teilung" (l. c. S. 242).

Die methodische Bedeutung dieser geistvollen Gegenüberstellung erhellt ohne weiteres, wenn wir sie neben die Ausführungen über die etappenweise Formulierung des Gedankens stellen, wie wir sie auf dem Wege vom Denken zum Sprechen kennen gelernt hatten, wie ja nach van Ginnekens eigener Äußerung auch seine Wertung vom Standpunkte der Linguistik ausgeht. Wenn van Ginneken hier die Differenz der Anschauungen zwischen Wundt und James in letzter Linie in ethnologischen Faktoren, in dem Gegensatze zwischen den „périodes définies" des Deutschen und den „petites phrases toutes simples" des Amerikaners finden will, so glauben wir, daß sich dieser Gegensatz doch noch auf andere Weise lösen läßt. Man kann sich sehr wohl vorstellen, daß beide, die langen Perioden des Einen und die knappen Sätze des Anderen sich doch zunächst ganz in der gleichen Weise entwickeln, und daß die Differenz zwischen den beiden und den davon hergenommenen Deutungen darin begründet sein möchte, daß jeder der genannten Autoren eine andere Station des Weges, auf dem sich die Sätze entwickelt haben, als den Ausgangspunkt für das Lautwerden der sprachlichen Formulierung ins Auge gefaßt hat. Einerseits läßt sich den Ausführungen von James doch entnehmen, daß auch er für seine Formulierung der Gedanken ein früheres, intuitives, dem gefühlsmäßigen von Wundt entsprechendes Stadium annimmt; andererseits folgen ja auch bei James weitere Stadien präziserer Formulierung; und schließlich bilden die neueren hier mitgeteilten Feststellungen bezüglich des Weges vom Denken zum Sprechen eine Art Vermittlung zwischen den von van Ginneken einander schroff gegenübergestellten Ansichten; je nach dem Stadium, in dem der Ausdruck des formulierten Satzes erfolgt, wird die Formulierung sich als eine verschiedene darstellen. Natürlich soll damit für den speziellen Fall das ethnologische und individualpsychologische Moment als mitwirkend nicht geleugnet werden, aber es wäre vielleicht verfrüht, ähnlich wie das in der Geschichte der Wissenschaften und insbesondere der Psychologie nachweisbar ist, solche Tatsachen zu verallgemeinern. —

In mancher Richtung hin umfassender und deshalb auch für unsere Zwecke besser verwendbar als die Wundtsche Bezeichnung ist der von H. Gomperz (Weltanschauungslehre I, II, 1) für das Gleiche gewählte Name der „Totalimpression", vor allem deshalb, weil seine in der Sinnespsychologie liegende Wurzel [1]) schon an sich uns näher steht als irgendwelche Urteilstheorie, von der Wundt ausgeht; der Name sagt auch nichts Spezifisches über den Inhalt aus, charakterisiert diesen vielmehr nur ganz allgemein und läßt dadurch auch Raum für den so wichtigen, bisher nicht beachteten, affektuösen Anteil offen. Gomperz (Weltanschauungslehre I. Methodenlehre 1905, S. 117) bezeichnet, als „Totalimpression" (auch „Gesamteindrucksgefühl") den „Inbegriff aller jener Bewußtseinstatsachen (resp. jener Seiten von Bewußtseinstatsachen), durch die unsere Reaktion auf das Ding in unser Bewußtsein fällt." In der Erklärung legt Gomperz vor allem Gewicht darauf, daß „die Totalimpression den Qualitäten vorangeht, um sich erst nachträglich in solche zu besondern". Eine solche Totalimpression bzw. einen Komplex solcher stellt nun auch der „Einfall", die Aussage mit undeterminierter Sprachform als erste Etappe auf dem Wege vom Denken zum Sprechen dar. Wir verfehlen nicht, für die Wer-

[1]) Vgl. zu diesem Gesichtspunkte die zuvor aufgeführten älteren Anschauungen.

tung der Gomperzschen Ausführungen noch das anzuführen, daß die von ihm betonte „Reaktion auf das Ding" sehr gut mit der nach Stern hier akzeptierten Satzdefinition im Einklang steht, in der die „Stellungnahme", doch ebenfalls eine Reaktion, einen Fortschritt gegenüber früheren Satzdefinitionen bildet, ebenso daß in der „Reaktion auf das Ding" auch die hier festgehaltene Ansicht von der Bedeutung der Sprache als Orientierungsmittel in der Umwelt hervortritt. Es fügt sich damit jener Gesichtspunkt auch wieder in den Rahmen einer Funktionspsychologie, wie sie hier als Grundlage gewählt worden ist.

Wenn Gomperz weiter noch besonders betont, daß die Einzelheiten der Totalimpression in der Gesamtheit „eingebettet" sind, so kommt diese Vorstellung recht gut unseren Ausführungen darüber entgegen, wie man sich die Bedeutung des Ganzen für den Sinn des Einzelnen zu denken hat.

Die Notwendigkeit der Einbeziehung der Gefühle, wie sie H. Gomperz in seiner Totalimpression ermöglicht, war der Grund, daß auch ein Anhänger Wundts, O. Dittrich (Philos. Studien. Herausgeg. von Wundt. XIX, S. 121) die Bezeichnung „Gesamtvorstellung" durch „Tatbestand" ersetzt, „um damit zum Ausdruck zu bringen, daß dieser die Grundlage der Satzbedeutung bildende Prozeß auch Gefühle als vorherrschenden Bestandteil enthalten kann, wie dies ja auch von Wundt durch die Statuierung von Gefühlssätzen (Völkerpsychol. II, S. 250 ff.) anerkannt wird."

Diese Feststellung leuchtet in ihrer Bedeutung für die Pathologie alsbald ein, wenn wir die beim Aphasischen teils durch seine Gehirnkrankheit, teils durch seine Reaktion auf dieselbe bedingte Präponderanz des Affektlebens in Betracht ziehen; sie wird sich bei ihm auch sprachlich darin ausprägen, daß insbesondere die in der Gesamtvorstellung (oder im Tatbestand) vorhandenen Gefühlsmomente als die seiner gestörten Sprechfähigkeit am zugänglichsten auch insofern stärker hervortreten, als sie einem breiteren Ersatz für das durch die Sprache nicht Ermöglichte dienen.

Etwas eingehender ist hier auch zu würdigen die Darstellung, die der Philologe Morris (Princ. and Meth. in latin Syntax. 1902, p. 36 ff.) von der ausgesprochenermaßen von Wundt übernommenen Lehre von der Gesamtvorstellung gibt. Die dem Linguisten naheliegende Nutzanwendung der ganzen Lehre auf die verschiedenen Formen sprachlicher Mitteilung führt ihn zu Folgerungen, die auch für die Pathologie von Bedeutung sein müssen, weil ja auch sie mit den Störungen des lebendigen Sprechens zu tun hat. Man wird sich auch mit der von Morris gewählten Bezeichnung des „germ-concept" (Keimvorstellung) für die Gesamtvorstellung wohl befreunden können, weil sie den auch hier festgehaltenen genetischen Standpunkt recht gut zum Ausdruck bringt.

Für den Gang der Zerlegung des „general subject, which lies in the mind in vague and general form" schließt sich Morris im Wesentlichen an Wundt an, doch fügt er gleich hinzu, daß im gewöhnlichen Sprechen diese Ordnung vielfach durchbrochen wird; insbesondere sei das dann der Fall, wenn der Gegenstand keiner besonderen Analyse bedarf, wie z. B. die Erzählung von Vorfällen, die durch die Reihenfolge ihres Geschehens schon in Zusammenhang gebracht sind. Man hat sich begreiflicherweise mit solchen scheinbar der Diktion zufallenden Fragen in der Pathologie gar nicht befaßt, aber es

ist einleuchtend, daß ihre Berücksichtigung bei der Analyse aphasischer Störungen nicht ohne Gewinn sein wird.

Sehr belehrend ist auch der von Morris (l. c. p. 38 f.) geführte Nachweis für das tatsächliche Vorhandensein eines „germ-concept" nach der Richtung hin, daß die Form der sprachlichen Äußerungen, auf denen dieser Nachweis basiert, uns durch den Vergleich mit ähnlich gestalteten sprachlichen Äußerungen in pathologischen Fällen Anhaltspunkte dafür bietet, daß auch sie in verschiedenen Etappen auf dem Wege vom Denken zum Sprechen zustande gekommen sein mochten.

Die der Wirklichkeit abgelauschte und mit feinem Empfinden wiedergegebene Darstellung, die Morris davon gibt, läßt sich etwa wie nachstehend zusammenfassen: Wir entdecken in den Äußerungen eines Interlocutors eine irrtümlich gefaßte Stelle oder einen Fehlschluß; im ersten Augenblick ist das vollständig vage, kaum daß ihm die sprachliche Äußerung „falsch!" entsprechen würde; dann können wir uns der Richtigstellung oder des Gegenargumentes in gleich vager Weise als eines unanalysierten Ganzen bewußt werden; eine impulsive Persönlichkeit könnte, während ihr Gedanke noch ganz unanalysiert ist, losbrechen, würde sich aber, obwohl dessen bewußt, was sie zu sagen wünscht, doch unfähig erweisen, etwas zu sagen. In diesem Momente könnte man im Geiste eine Art von Gedankenwirbel oder einen geistigen Schwindel vorfinden; dann erst klärt sich der Gedanke und findet seinen Ausdruck in Worten. Da kann es dann, wenn die Unterbrechung untunlich, vorkommen, daß der „germ-concept" wieder verschwindet, wir pflegen dann zu sagen, wir haben vergessen, was wir sagen wollten . . . . .

Ebenso läßt sich der Keim einer Frage oft noch vor jeder Analyse als ein bloßes Verlangen nach Aufklärung nachweisen; auf die Frage, was dem Prozeß der Analyse ein Ende setzt, ist zu erwidern, daß das Sprechen in jedem Momente des analysierenden Prozesses einsetzen könne; das Verbot wird ausgedrückt durch ein „nicht!", die Frage durch ein „was"? oder „wer?"; die Geschichte kann eingeleitet werden durch ein „das erinnert mich", wie ja Fragen, die Versuche sprachlichen Ausdruckes darstellen, noch ehe die Analysen beendet sind, im gewöhnlichen Sprechen nur allzuhäufig sind; eine ganze Rede kann unvollständig zunächst in einem Satze zum Ausdruck kommen.

Auf zwei wichtige Gesichtspunkte, die sich aus der hier nach Morris durchgeführten Analyse der in verschiedenen Stationen des Weges vom Denken zum Sprechen erfolgenden sprachlichen Formulierung ergeben, muß das Augenmerk gelenkt werden. Zunächst auf wesentliche Analogien, die die hier von einem Linguisten gegebene Darstellung der etappenweisen Formulierung mit derjenigen hat, die wir im Kapitel vom Wege vom Denken zum Sprechen nach dem Psychologen Pillsbury davon gegeben [1]). Noch bedeutsamer aber erscheint uns die Analogie zwischen der Darstellung von Morris und der in dem erwähnten Kapitel den Erfahrungen der Würzburger Schule entnommenen Reihenfolge der Bewußtseinsgrade bzw. der diese charakterisierenden Erscheinungen; und wenn wir dort auf wichtige Analogien einzelner dieser Erscheinungen mit dem hinwiesen, was wir in der Pathologie als dreamy states

[1]) Das gilt auch von den ebendort berichteten, der Selbstbeobachtung Dodges entstammenden Tatsachen.

kennen, so bedarf es wohl nur der Erneuerung dieses Hinweises, um das Zusammenfallen dieser Erscheinungen auch mit gewissen Partien in der von Morris gegebenen Darstellung bemerkbar zu machen.

Bedeutsam ist für unser Thema auch, daß Morris als das Gewöhnliche die Durchführung des analysierenden Prozesses der Gesamtvorstellung annimmt und aus Störungen desselben auch Störungen der Satzstruktur deduziert [1]); es ist klar, daß die im vorigen Kapitel gemachte Supposition von der pathologischen Bedeutung dieses Momentes durch die Ansicht von Morris wesentlich gestützt wird.

Nur eines Gesichtspunktes sei noch zum Verständnis für die psychologischen Grundlagen der „Gesamtvorstellung" gedacht. Am naheliegendsten war es natürlich — man hat ja zur Analogie immer wieder auf Tatsachen bei der Beobachtung von Bildern hingewiesen [2]) — den Gedanken einer Zerlegung der Gesamtvorstellung an der Entwicklung der Bilderschrift aus der Schriftmalerei nachzuweisen. So finden wir schon bei Fr. Müller (Einleitung in die Sprachwissenschaft. 1876, S. 152) dargestellt, wie sich diese Entwicklung in der Weise vollzieht, daß die Bilderschrift „die verschiedenen Teile der der Darstellung zugrunde liegenden Vorstellungsmassen, welche in der Malerei zu einer Einheit zusammengehalten werden, einen nach dem anderen ausführt"; noch an einer anderen Stelle (l. c. S. 153) führt derselbe aus, „daß die Bilderschrift nicht den Gedanken in seiner Ganzheit, also nicht ganze Sätze, sondern die einzelnen Bestandteile des Gedankens, also einzelne Worte zur Darstellung bringt" (wozu wir hinzusetzen: ganz in Analogie mit der Sprache, die ja auch für ganze Sätze kein Darstellungsmittel besitzt und deshalb zur Zerlegung in einzelne Worte gezwungen ist).

Noch schärfer hat Jespersen (Progr. in Lang. p. 360) das gefaßt; er zeigt an dem Gleichgang zwischen Entwicklung der Schrift und dem der Sprache bei der ersteren den Übergang von der Bilderschrift (picture-writing) zur ideographischen Schrift — „a progressive tendency towards analysing into smaller and smaller units that which in the earlier ages was taken as an inseparable whole", und setzt dann fort: „In primitive picture-writing each sign meant a whole sentence or even more — the image of a situation or of an incident being given as a whole".

Die Möglichkeit einer Nutzanwendung des eben Dargestellten für Fragen der Pathologie wird nahe gelegt durch Mitteilungen Saint Pauls über die

---

[1]) „But ordinariby the process will go on until the analysis is complete enough to exhibit all that, to our thinking, was involved in the original germ. The aim and end are the same, the satisfaction of the desire to express in its details the concept which was originalby in mind. The process which I have been attempting to describe precedes speech. In its outline and in most of its details it must be completed before the words which are to suggest it to the hearer, begin to be uttered. The effect of hurrying forward the word before the analysis is fairly complete is to make the sentence confused in its ending; this is one of the most frequent causes of confused and inaccurate sentence-structure". Daß die hier hervorgehobenen zeitlichen Momente und die davon abgeleiteten Störungen des Ausdrucks mit Ausführungen im vorigen Kapitel zusammenfallen, braucht wohl nur angemerkt zu werden.

[2]) Bosanquet (Essentials of Logic 1895, p. 81) spricht direkt von einem „picture-thinking" wie ja auch Gomperz' Totalimpression von dem einheitlichen Sinneseindruck hergenommen ist.

„innere Sprache" bei den „visuels" [1]). Es lassen sich diese Tatsachen sichtlich mit zuvor erwähnten Anschauungen in Beziehung setzen, die dahin gingen, daß die sprachliche Formulierung sich verschieden gestalten wird, je nachdem es sich um Erzählung von Begebenheiten oder Anderes handelt.

Die Berechtigung zur Annahme einer „Gesamtvorstellung" als Ausgangspunkt für den Sprecher, die ja, wie in der Darstellung angedeutet, ihre Wurzeln in der gleichen Erscheinung in allen perzeptiven Vorgängen hat, findet auch dadurch noch eine gewisse Stütze, daß dementsprechend etwas durchaus Ähnliches auf Seiten des Hörers Platz greift. Um das darzulegen, wollen wir kurz dabei verweilen, wie etwa das Satzsinnverständnis zustande kommt.

H. Paul (Prinz. der Sprach. I. 1909, S. 122) hat als Argument gegen die Kritik, die Wundt seiner Definition des Satzes als einer Verbindung von Vorstellungen gegeben, eingewendet, daß Wundt in der seinen den Standpunkt des Hörenden nicht berücksichtigt und deshalb eine diesem zu entnehmende Tatsache übersieht. Wenn Paul aber dann zur Rechtfertigung seiner Definition ausführt, daß im Hörenden durch die Worte zuerst Einzelvorstellungen hervorgerufen und durch die Verknüpfung der einzelnen Wörter die Veranlassung gegeben ist, die Einzelvorstellungen in Beziehung zueinander zu setzen, so übersieht Paul unserem Ermessen nach zwei wichtige Gesichtspunkte, die wir bei Marty und W. James angedeutet finden; die sind insofern auch für unser Thema von Bedeutung, als sie zeigen, daß auch im Hörer eine Art Gesamtvorstellung, sowohl eine inhaltliche wie eine besonders bedeutsame formelle auch schon zu einer Zeit erzeugt wird, wo die Rede erst im Zuge ist.

Marty (Unters. I. 1908, S. 145) stellt sehr richtig dar: „wenn auch das einzelne Wort nicht Alles zu sagen vermag, was durch die ganze Wortfolge gemeint ist, so erwecken doch auch schon diese aufeinanderfolgenden Teile des Satzes gewisse Vorstellungen und Erwartungen in bezug auf das, was durch das Ganze gemeint ist" und „daß auch durch diese vorläufigen Vorstellungen . . . . das Verständnis irgendwie vorbereitet und vermittelt wird [2]). James andererseits hat etwas Ähnliches bezüglich der Form der aufeinanderfolgenden Worte und indirekt damit auch bezüglich des Sinnes in

[1]) „On résumerait ainsi qu'il suit un grand nombre d'observations émanant de sujets de cette catégorie". „Nous pensons les images, nos pensées se projettent devant nous en tableaux; nous n'employons le mot que contraints de le faire; nous raisonnons sur des peintures et non avec des mots et des phrases; notre travail mental d'idéation n'emploie ni la conjonction, ni le verbe, ni d'une façon générale un terme abstrait" (Lang. int. 1904, p. 70). Dem letzten Passus dieser Darstellung Saint-Pauls, der nicht mit dem im Texte Erörterten in Zusammenhang steht, ist wegen seiner Bedeutsamkeit gerade für die Lehre vom Agrammatismus eine Bemerkung hier zu widmen. Man hat in der letzten Zeit der von Saint-Paul mit so viel Eifer vertretenen Lehre von den verschiedenen Sprachtypen jede Bedeutung in der Aphasielehre absprechen wollen. Sollte der letztzitierte Passus Saint-Pauls nicht doch die Möglichkeit eröffnen, daß ein solcher „visuel" leichter und in anderer Form agrammatisch wird als ein anders gearteter Kranker? es wäre nach Ansicht des Verfassers verfrüht, solche Fragen einfach dogmatisch entscheiden zu wollen.

[2]) Daß in der Darstellung des zu Erwartenden die musischen Elemente eine außerordentlich wichtige Rolle spielen, ist ebenso deutlich wie der Umstand, daß der ihnen dabei zukommende Anteil, wenn auch unausgesprochen, in den Ausführungen Martys gefunden werden kann.

der Weise ausgedrückt (Princ. I, p. 254) „If we read (natürlich gilt das auch vom Hören in der gleichen Weise) „no more" we expect presently to come upon a „than"; if we read „however" at the outset of a sentence it is a „yet" a „still" or a „nevertheless" that we expect. A noun in a certain position demands a verb in a certain mood and number . . ." und später spricht er direkt von dem „foreboding of the coming grammatical schema".

Das Konstruieren einer Art Gesamtvorstellung aus dem sukzessiv Gehörten durch den Hörer ist übrigens auch den Sprachforschern nicht entgangen. So hören wir bei v. d. Gabelentz (Zur chinesischen Sprache. Internat. Zeitschr. f. allg. Sprachwiss. III, S. 104), demjenigen, der ja die Bezeichnung „Gesamtvorstellung" geprägt, den Vorgang folgendermaßen geschildert: „Im Bewußtsein des Redners und des Zuhörers hat sich alles bisher Gesprochene und Vernommene zu einer Einheit zusammengeballt, die immer reicher an Merkmalen (Prädikaten) wurde, denen nun ein neues Prädikat zugeführt wird; dieses wird nun ein neuer Bestandteil der „Gesamtvorstellung".

Es kann das übrigens auch nicht überraschen, wenn wir auf die zuvor erwähnten, Wills entnommenen Ausführungen von der Tendenz zur Vereinheitlichung der psychischen Zustände rekurrieren, die auch noch dadurch zu ergänzen sind, daß die Psyche alles ihr Dargebotene möglichst zu einem sinnvollen Ganzen zu gestalten versucht [1]).

Einen interessanten und mit dem hier Gegebenen unschwer in Einklang zu bringenden Beitrag zu der von ihm so formulierten Frage: „Wie baut sich der zu verstehende Gedanke aus den Wortbedeutungen auf?" gibt Bühler (Arch. f. d. ges. Psychol. XII, S. 18) aus den Protokollen seiner schon öfter zitierten Versuche. Er weist aus denselben nach, daß man manchmal von einer verschiedenen Tiefe des Verständnisses sprechen könne und daß dem tieferen Verständnis ein oberflächlicheres, ein Erfassen des Satzes seinem Wortsinn nach vorausgeht und das konstituiert das vorläufige Ganze. Derselben Arbeit entnehmen wir auch (l. c. S. 83) eine Bestätigung der Martyschen Ausführungen durch das psychologische Experiment, dessen Resultate Bühler selbst in die Worte zusammenfaßt: „Auch beim aufmerksamen Aufnehmen von Gedankengängen, beim Anhören einer Rede oder beim Lesen, konstruieren wir ja fast stets voraus, was uns wohl wird geboten werden" [2]). Und so gibt er auch einen Beleg für das zuvor nach James Zitierte: „Die Vp. geben häufig an, sie hätten den allgemeinen oder unbestimmten Gedanken zu formen versucht. Erst Bekanntheitsqualität, dann das Bewußtsein einer Form, das heißt von etwas Bestimmteren, an dem sich das Übrige dann heraufholen kann. Diese Form nun muß, wie ich (sc. B.) glauben möchte, häufig als ein Produktionsergebnis angesprochen werden." —

[1]) Bawden (Psychol. Rewiew 1901, p. 539). „The mind tends to throw the material presented, to it no matter how inchoate, into some form which will carry a meaning".

[2]) Die engen Beziehungen zwischen diesen Feststellungen und dem, was in einem früheren Kapitel über das „Vorausgesetzte", die Situation, gesagt worden, ist zu deutlich, als daß darüber noch etwas zu sagen wäre. Dementsprechend dient es auch zur bestätigenden Ergänzung dessen, was ebendort von der Beurteilung der Intelligenz des Sensorisch-Aphasischen im Gegensatze zu der des Motorisch-Aphasischen ausgeführt worden ist.

Wie immer man auch über die Darstellung, die Wundt der Gesamtvorstellung gegeben, denken mag, man wird die tiefen in unserem ganzen psychischen Leben wurzelnden Grundlagen dieser Lehre nicht übersehen dürfen, die offenbar auch die Ursache sind, daß so viele sich mit dieser Frage beschäftigende Forscher im Wesen die gleiche Auffassung von den betreffenden Vorgängen sich gebildet haben. Verfasser fühlt sich weder berufen, noch auch an dieser Stelle berechtigt, auf diese psychologischen Grundlagen einzugehen; halten wir aber die in der Bezeichnung der Gesamtvorstellung (oder in den ihr äquivalenten anderen Namen) ausgedrückte Auffassung vom Übergang des Denkens zum Sprechen an jene Erfahrungen, die im vorigen Kapitel zum Teil der neuen Denkpsychologie entnommen werden konnten, so tritt uns in jener nur zu deutlich das „System" der älteren Psychologie entgegen, das von der Fülle der Tatsachen gesprengt wird.

So teilt Dürr (Zeitschr. f. Psychol. 49, S. 339) den Standpunkt, daß die Wundtsche Lehre von der Gesamtvorstellung, die sich als eine Theorie vom Denken darstellt, nur eine bestimmte Art des Vorstellungsverlaufes richtig charakterisiert, „die auf niederen, des abstrakten Denkens vielleicht ganz entbehrenden Entwicklungsstufen dasjenige vollkommen ersetzt, was auf einer höheren Stufe vor Allem das abstrakte Denken leistet"; er erklärt sie für unbefriedigend, „weil sie gerade dem Wesen des abstrakten Denkens nicht gerecht wird".

Auch Bühler (Arch. f. die ges. Psych. IX, S. 345) anerkennt Wundts Lehre von der Gesamtvorstellung als eine der Formen der gedanklichen Grundlagen der Satzbildung, hält jedoch eine Generalisierung derselben, wie sie Wundt beabsichtigt, für sachlich nicht gerechtfertigt [1]). Es steht dem Verfasser nicht zu, in eine Erörterung anderer Möglichkeiten einzutreten, aber es ist schon zuvor gesagt worden, daß in Fällen der Erzählung einer Beobachtung, Erinnerung eines Erlebnisses die Sache doch anders liegen möchte; man darf vermuten, daß in solchen Fällen mit den einzelnen Teilen (des Erlebnisses z. B.) auch schon deren Beziehungen gegeben sind, und zwar schon zu einer Zeit, in der die Bezeichnung der Teilvorstellungen vielleicht erst gesucht wird.

Damit steht Folgendes in Beziehung. H. Paul (Prinz. der Sprachgeschichte. 1909, S. 121 f.) zeigt aus Anlaß der Verteidigung seiner Satzdefinition gegen Wundts Lehre von der Gesamtvorstellung, daß diese schon den verschiedenen Satzarten gegenüber versagt. „Es ist aber auch nicht wahr, daß der Bildung eines jeden Satzes die Zerlegung eines im Bewußtsein vorhandenen Ganzen vorangegangen sein müsse. Wundt scheint bei seiner Definition allgemeine Sätze im Auge gehabt zu haben, wie sie als Beispiel in der Logik gebraucht werden (er selbst führt an, „das Gras ist grün"), aber im wirklichen Leben keine Rolle spielen. Bei den meisten sonstigen Sätzen verhält es sich anders. Nehmen wir zunächst Sätze, die eine sinnliche Wahrnehmung aussprechen. Wenn Jemand sagt, „Karl lacht", so kann es sein, daß seine Augen erst auf den Betreffenden gefallen sind, als er sich schon

[1]) Wundt verwahrt sich gegen eine solche Deutung und verweist (Arch. f. d. ges. Psych. XI, 1908, S. 459) darauf, daß er gerade bei den prädikativen Sätzen auf den vielfach stattfindenden Übergang geschlossener in offene Satzverbindungen und das hierin sich spiegelnde Ineinandergreifen apperzeptiver und assoziativer Gedankenprozesse hingewiesen habe.

im Zustande des Lachens befand, und dann träfe Wundts Auffassung zu. Es kann aber auch sein, daß seine Aufmerksamkeit schon vorher auf den Karl gerichtet war und er nun eine mit demselben vorgehende Veränderung gewahr geworden ist; dann ist Wundts Auffassung nicht anwendbar. Einleuchtender noch ist folgendes Beispiel: Jemand weiß, daß sich in der Nähe ein Löwe befindet, den er aber im Augenblick nicht sieht, und an den er auch nicht denkt; da hört er ein Gebrüll; dieser zunächst für sich gegebene Gehörseindruck ruft die Vorstellung des Löwen wach; er kommt zu dem Satz der Löwe brüllt; hier ist doch nicht erst eine Gesamtvorstellung „der brüllende Löwe" in ihre Teile zerlegt. Besonders deutlich ist das unter anderem bei Antworten. Wenn A. fragt, wer hat gesiegt? und B. antwortet, Fritz hat gesiegt, so ist im B. zunächst durch das Gehörte die Vorstellung des Gesiegthabens erzeugt, die dann ihrerseits die Vorstellung Fritz hervorgerufen hat. Vollends versagt Wundts Definition bei negativen Behauptungssätzen, bei Aufforderungs- und Fragesätzen. Für komplizierte Satzgebilde gibt Wundt nachträglich selbst die Ansicht auf, daß die einzelnen Teile schon in einer Gesamtvorstellung enthalten gewesen sein müßten."

Auch den Untersuchungen von Messer (Arch. f. die ges. Psych. VIII. 1906, S. 124 ff.) sind kritisch zu verwertende Tatsachen zu Wundts Lehre von der Gesamtvorstellung zu entnehmen. Zunächst ergab sich für die im psychologischen Versuche vorkommenden analytischen Urteile (analytisch in dem Sinne, daß im Subjekt schon das Prädikat bewußtermaßen mit vorgestellt oder mitgedacht ist), daß sie nicht vollständig der von Wundt gegebenen Schilderung der Urteilsfunktion als einer analytischen entsprechen, und daß die beobachteten synthetischen Urteile sich natürlich erst recht nicht unter diese von Wundt gegebene Erklärung einordnen lassen.

Von prinzipieller Bedeutung scheint endlich das Nachstehende: In einem etwas von Wundt abweichenden Falle von Anwendung des Begriffes „Gesamtvorstellung" kommt K. Koffka (Zur Anal. der Vorstell. 1912, S. 17) in einer Erörterung der Differenz zwischen Deskriptions- und Funktionsbegriff zu dem Schlusse, daß es sich in jener von ihm gebrauchten Bezeichnung um eine Vermischung der beiden handelt; man wird im Auge behalten müssen, daß das doch auch für den hier besprochenen Begriff der Gesamtvorstellung Wundts zutrifft.

Noch eines letzten kritischen Einwandes gegen die Wundtsche Lehre sei hier gedacht, weil sie nach unserer Auffassung einen Gesichtspunkt darlegt, der in einer gerade für die Pathologie außerordentlich wichtigen Frage vielleicht von entscheidender Bedeutung sein kann.

Sechehaye (Programme et Méthodes de la Linguist. théor. 1908, p. 40) weist auf einen dem Gedankengange Wundts selbst entnommenen Mangel der Wundtschen Definition hin, in dem er ausführt, daß sie nur einen Teil des ins Auge gefaßten Vorganges, den psychologischen, in sich faßt: „Il-y-a donc place . . . . pour une seconde définition, qui tienne compte du facteur grammatical et qui nous dise comment, dans la formation de nos phrases l'acte intellectuel de la combinaison s'unisse à l'acte intellectuel de l'expression automatique".

Wenn wir diese Ausführung richtig deuten, so liegt in ihr der Schlüssel für die Frage, wie weit der Schluß vom Sprechen des Aphasischen auf sein

Denken als ein falsches anzusehen ist. Es kann diese Frage, die ja, wie gesagt, eine der wichtigsten der Sprachpathologie darstellt, hier nicht sozusagen im Vorbeigehen erörtert werden; wir werden hören, daß ein ähnlicher Schluß für die Sprachen mancher Wilden gezogen worden ist und auch jetzt noch gezogen wird; wir haben im zweiten Kapitel einen ähnlichen Gedankengang von Steinthal bezüglich des agrammatischen Sprechens bei Geistesschwachen gehört; es werden diese Hinweise, denen auch gegenteilige, hier schon erwähnte Deutungen gegenüberstehen, jedenfalls genügen, die kardinale Bedeutung dessen, was darüber der Sprachpsychologie zu entnehmen ist, schon hier im richtigen Lichte erscheinen zu lassen.

E. T. Owen (Transact. of the Wisconsin Acad. of sc. etc. XIV, p. 363) verwahrt sich gegen die Annahme, daß der Analyse der Gesamtvorstellung die Vorstellung einer Trennung anhafte und ebenso ihrer Synthese die Idee einer Verbindung. Mit dem der älteren Deutung entsprechenden Vorgange wird jedenfalls eine schwierigere geistige Arbeit als verbunden anzunehmen sein, als wenn es sich bloß um das Erkennen der Teile der Gesamtvorstellung handelt. Hält man dazu die gerade für den Pathologen brennende Frage nach der durch die Aphasie allein oder durch anderweitig bedingte Störungen hervorgerufenen Abnahme der Intelligenz Aphasischer, dann ergibt sich ohne weiteres die Tragweite, welche der einen oder anderen Auffassung namentlich dann zukommt, wenn man den Ausgangspunkt für die Erörterung solcher Fragen ausschließlich (etwa wie Mohr, siehe den Eingangs gemachten Hinweis) in Wundts Sprachpsychologie sucht.

Noch deutlicher wird jene Differenz, wenn wir uns des von Owen zur Klarlegung seines Gedankens benützten Beispieles bedienen, um daran unsererseits zu zeigen, nach welcher Richtung hin sich die intellektuelle Störung bewegen könnte. Owen zieht zum Vergleiche die Sinnesempfindung und das heran, was Verfasser als „Komprehension" bezeichnet hat. „Der Fall ist ganz analog dem einer Sinnesempfindung. Ich sehe mein Pferd in einem Augenblicke als eine vage Einheit und im nächsten nehme ich seinen Kopf, den Nacken, Körper, die Beine und den Schweif wahr; aber ich empfinde keinerlei Lücke in der Struktur des Tieres. Nehmen wir nun an, daß ich Jemandem nachts das Tier zeige; ich benütze dazu eine trübe Laterne und bin überdies durch die Enge des Stalles außerstande, ihm das ganze Tier auf einmal zu demonstrieren. Ich lasse demnach das Licht allmählich auf alle Teile des Körpers fallen. Der Betrachtende sieht also niemals das Tier als Ganzes und doch hat er schon beim Erscheinen des Kopfes das Ganze im Sinne; er sieht den Kopf nicht als ein Teilstück an, dem andere Teilstücke etwa folgen könnten, die dann allenfalls zu einem Ganzen vereinigt werden, noch habe auch ich, der Demonstrierende, die Empfindung, daß ich Teilstücke vorführe, die einer Verbindung bedürfen. Ich führte das Tier allerdings in sukzessiven Darstellungen vor, aber jede Einzeldarstellung wurde weder gegeben noch aufgefaßt als eine Teildarstellung, sondern als Darstellung eines Teiles oder kurz gesagt, wir haben Teile besichtigt, aber Teile eines Ganzen, dessen Einheit ungestört blieb."

Verfasser hat in der der Komprehension gewidmeten Arbeit (Beitr. z. Hirnpath. u. Psychol. 1908, S. 47) eine Störung derselben für optische Eindrücke beschrieben und ist diese Beobachtung seither wiederholt bestätigt

worden; es wäre nun sehr wohl denkbar, daß auch etwas Ähnliches, z. B. im akustischen Gebiete vielleicht gerade durch irgendwelche Störungen im Sprachgebiete zustande kommen könnte, daß das gestört wäre, was Owen (l. c. p. 364) als das Zusammendenken der Gedankenelemente bezeichnet. Und diese Vermutung findet sich auch unterstützt durch die schon erwähnten Untersuchungen P. Maries und Vaschides über die Verringerung des Bewußtseinsspanns bei Aphasischen.

Wenn freilich Verfasser eben gesagt, daß dabei irgendwelche Störungen im Sprachgebiete in Betracht kommen könnten und dies durch die erwähnten Untersuchungen eine Bestätigung zu finden scheint, so wird man doch das nicht als den einzig möglichen ursächlichen Zusammenhang ansehen dürfen, da auf Grund allgemeiner Erfahrung an Hirnkranken die Möglichkeit vorliegt, daß auch jede beliebige Hirnläsion solche Störungen etwa als Allgemeinerscheinung nach sich ziehen könnte. Wenn man in Betracht zieht, daß bei jedem Sinneseindruck das Ausmaß dessen, womit auf denselben reagiert wird, in Betracht kommt, dann erscheint diese Alternative gewiß nahe gelegt. Die Möglichkeit der ersten Deutung wird immerhin als berechtigt durch Beobachtungen an Worttauben erwiesen, bei denen bloß durch die Läsion des akustischen Sprachfeldes die Fähigkeit, die Einzelbestandteile der Laute in Eins zu binden, verloren gegangen [1]).

Auf die an das Vorstehende geknüpften Ausführungen Owens soll nur noch bezüglich eines Gesichtspunktes näher eingegangen werden, den auch englische Logiker beachtet [2]), weil er einerseits für die Psychologie des Hörers von Bedeutung und andererseits wieder die biologische Funktion des Sprechens als „Orientierung" in die Erinnerung bringt. Owen (l. c. p. 365) führt aus, wie der Hörer schon beim Beginn des Sprechens der allgemeinen Erfahrung nach annimmt, daß ein Gedanke, ein Ganzes, zum Ausdruck gebracht werden soll [3]); er nimmt es deshalb überhaupt nicht wahr, daß ihm Fragmente geboten werden, die er erst zusammensetzen müßte. Welche bedeutende Rolle dabei die „Situation", das „Vorausgesetzte", das im Laufe der Rede in diesem Sinne Dazukommende spielen, braucht im Hinblick auf die entsprechenden Ausführungen im Kapitel über die Ausdrucksmittel hier nicht erst näher erörtert zu werden; es wird genügen, darauf hinzuweisen, daß die „Situation" als etwas Ganzes den Rahmen, die Einheit darstellt, in die die gehörten Stücke sozusagen versetzt werden um dann schließlich mit jener das Ganze zu bilden.

Wir haben schon zuvor die Berechtigung solcher Studien, wie sie hier an der Hand sprachpsychologischer Deutungen zu Zwecken der Pathologie durchgeführt werden, durch den Hinweis auf die Arbeit von P. Marie und Vaschide gestützt. Der in dieser hervorgetretene Gesichtspunkt des Umfangs des Bewußtseinsfeldes wird uns in seiner Bedeutsamkeit neuerlich vor Augen geführt, wenn wir die von Wundt doch gewiß nach Selbstbeobach-

[1]) Auf die Beziehungen des hier erörterten Problems zur Lehre von den Agnosien kann nur hingewiesen werden; sie sind in der zuvor zitierten Arbeit des Verfassers kurz berührt worden.

[2]) So z. B. Bosanquet (Essent. of Logic 1897, p. 83 sequ.), der diesen Gesichtspunkt aus der These von der primären Natur des Satzes (siehe darüber das Kapitel vom Satze) entwickelt.

[3]) Vgl. das zuvor nach Bawden gegebene Zitat.

tungen gegebene Beschreibung [1]) der bei ihm sich abspielenden Vorgänge bei der sprachlichen Formulierung hierher setzen, der gewiß individuell differente Erscheinungsformen gegenüberstehen werden. (Vgl. dazu das von van Ginneken hinsichtlich Wundts und James' Angeführte.) Wie schon in der Norm auch das sich sehr verschieden verhält, so hat der von den Untersuchungen P. Maries und Vaschides hergenommene Gesichtspunkt die Breite der möglichen Variationen wesentlich vergrößert; nehmen wir noch hinzu die durch die Sprachstörung geänderte Aufmerksamkeitsverteilung zwischen Form und Inhalt des zu Sprechenden, so erhellt daraus die Vielfältigkeit der störenden Faktoren; es wird Sache der Pathologie sein, darüber Aufklärung zu bringen; die Möglichkeit einer solchen scheint namentlich durch die Berücksichtigung der funktionellen Störungen (z. B. Agrammatismus bei Manischen) gegeben.

Aber noch einen letzten allgemeinen Gesichtspunkt, der den mit der Gesamtvorstellung sich vollziehenden Vorgängen für die Pathologie zu entnehmen ist, möchten wir hierher setzen, weil er auch sonst schon aus anderen Tatsachen gefolgert werden mußte; es ist der Hinweis auf eine mehr analytische Betrachtung der pathologischen Erscheinungen an Stelle der bisher ganz ausschließlich in der Pathologie geläufigen synthetischen.

[1]) „In dem Augenblick, in dem ich einen Satz auszusprechen beginne, steht das Ganze des Gedankens schon in allgemeinen Umrissen, mit etwas deutlicherer Ausprägung einzelner Hauptvorstellungen, vor mir; und in dem Augenblick, in dem ich den Satz vollendet habe, überblicke ich meist noch einmal dieses Ganze, während sich oft gleichzeitig schon der folgende Gedanke unbestimmt ankündigt. Dabei ist von einem Hin- und Herschwingen abwechselnd über die Schwelle des Bewußtseins tretender und wieder unter sie sinkenden Vorstellungen nichts zu bemerken, sondern der ganze Vorgang spielt sich in der Regel vollkommen stetig und ruhig ab, und als besonders charakteristisches Symptom der dunkler bewußten Inhalte tritt überall nur ihr Einfluß auf die Gefühlslage hervor". (Wundt, Völkerpsychol. Die Sprache 1904, I. S. 422).

VI. „Innere Sprachform" und „Innere Sprache".

Dem im Gebiete der Sprachpsychologie Erfahrenen dürfte es aufgefallen sein, daß in den bisherigen Erörterungen von der sogenannten „inneren Sprachform", der schon ihrer mit W. v. Humboldt einsetzenden Tradition nach eine nicht zu übersehende Bedeutung im Bereiche der bisher behandelten Fragen zukommt, nur ganz flüchtig die Rede war; es muß das umso mehr auffallen, als B. Erdmann (Phil. Monatshefte. XXX, S. 136) in den Rahmen der „inneren Sprachform" alle die psychologischen Vorgänge, die zu der äußeren Form führen [1]), faßt, woraus erhellt, daß wir uns mit den bisher abgehandelten Kapiteln eigentlich schon mitten in der Erörterung der „inneren Sprachform" befanden.

Vor allem waren es äußere Momente, die einem Versuche entgegenstanden, etwa an die Tradition anknüpfend, in dieser inneren Sprachform den Ausgangspunkt für unsere Erörterungen zu suchen. Wenn ein Philologe beklagt, daß fast Jeder etwas Anderes darunter versteht, ein anderer (Wechsler) von der Bezeichnung sagt, sie sei „öfter mißverstanden als richtig aufgefaßt, und später so viel in sie hineingeheimnißt worden", dann dürfte die geübte Zurückhaltung schon dadurch genügend motiviert erscheinen. Wenn aber andererseits derselbe Erdmann (l. c. S. 137) es direkt ausspricht, daß die Psychologie für die dabei in Betracht kommenden Probleme erst dann eine festere Basis zu finden hoffen darf, „wenn sie den Versuch macht, die neuere Technik der psychopathologischen Diagnose der Sprachstörungen, so wie die psycho-physiologischen Hypothesen, die aus den Ergebnissen dieser Technik herausgearbeitet worden sind, eingehend zu würdigen", so erscheint das auch für den Pathologen ein genügend zwingender Grund, einmal nach dem zu sehen, was die Sprachpsychologen noch immer als „innere Sprachform" diskutieren und etwa auch den Sprachpathologen den Erwerb dieser ein Jahrhundert umfassenden Auseinandersetzungen zugänglich zu machen; sollte sich dabei zeigen, daß nicht weniges davon überhaupt oder wenigstens vorläufig auf lange Zeit hinaus noch außerhalb des Forschungsbereiches des Pathologen

[1]) Vgl. dazu die Deutung von R. de la Grasserie (Essai de Sémantique integr. 1908, I, p. 31): „On conçoit beaucoup moins clairement l'innere Sprachform. Il (sc. Steinthal) signifie par là le langage intérieur ou l'idée prête à se couler dans le moule grammatical, à mesure qu'elle sort de la cérébration. Il s'agit donc de la pensée, dont l'image n'est pas encore tombée sur l'écran (sc. de la parole), où l'idée se reflète".

liegt, dann wäre doch auch so ein gewisser Gewinn erzielt, insofern damit der Unsicherheit in der Begriffsbestimmung, den „Äquivokationen", wie die Logiker sagen, möglichst ein Ende bereitet wäre.

Dazu kommt noch für den Pathologen ein äußerer Grund hinzu, an diesem Kapitel, das bis dahin nur die internen Streitigkeiten der Sprachpsychologen und Linguisten umfaßt hat, nicht achtlos vorüberzugehen. Namentlich von den Sprachpathologen werden die Ausdrücke „innere Sprache", „parole intérieure" und „langage intérieur" nicht selten ganz promiscue gebraucht, so daß schon dadurch die Notwendigkeit gegeben erscheint, diese Ausdrücke sowohl, wie die ihnen nahestehende „innere Sprachform" einmal präzise gegen einander abzugrenzen. Übrigens drängt auch noch ein Umstand dazu; es besteht die Gefahr, daß etwa einfach in Anlehnung an die oder jene der Sprachwissenschaft entnommene systematische Darstellung auch die „innere Sprachform" in die Pathologie Aufnahme fände, ohne genügende Berücksichtigung der tiefgehenden Differenzen in ihrer Auffassung und ohne eine möglichst scharfe Abgrenzung gegen jene eben erwähnten, in der Sprachpsychologie weniger gebräuchlichen Bezeichnungen gefunden zu haben. Ein letzter Grund für die Behandlung dieser Frage als Einleitung zu einer Studie über den Agrammatismus liegt endlich noch darin, daß Heilbronner, wie er selbst sagt (Arch. f. Psych. 46, S. 794), den Versuch gemacht hat, die genannte Störung zu denen der inneren Sprache in Beziehung zu setzen.

Wenn demnach eine wenigstens kurze Durchsicht des einschlägigen Materiales nicht wohl zu umgehen sein wird, kann es natürlich nicht Aufgabe der vorliegenden Schrift sein, den von vorneherein etwas dunklen und vor Allem spärlichen Andeutungen W. v. Humboldts über den erst später von ihm geprägten Ausdruck der „inneren Sprachform" historisch nachzugehen [1]); vielmehr liegt es nahe, bei Steinthal Aufklärung zu suchen, als demjenigen, dessen Lehren zur Grundlage der in der Pathologie verwendeten Psychologie genommen wurden und der sich gerade um die Durcharbeitung dieser Seite der v. Humboldtschen Sprachphilosophie das größte Verdienst erworben.

Als für uns bedeutsam ist zuerst hervorzuheben die strenge Trennung der inneren Sprachform von der logischen Form der Gedanken, die Steinthal (Ursprung der Sprache. 4. Aufl. 1888, S. 116) postuliert. Das Befriedigende dieser Abgrenzung wird aber alsbald wettgemacht durch die dem Verständnis der Pathologen wenig entgegenkommende Bestimmung, daß die innere Sprachform „das System der Begriffe und der Denkformen darstellt, insofern es durch die Lautform bezeichnet wird". „Dieses insofern soll den Unterschied zwischen diesem logischen Begriffs- und Kategoriensystem einerseits und der inneren Sprachform andererseits hervorheben, welche letztere wegen der Unmöglichkeit einer Lösung der nun spielenden Frage das „ungelöste Problem einer Theorie" blieb.

Wenn aber Steinthal dann das Allgemeine des Vorganges der „Verleiblichung des Gedankens im Laute" einerseits in Anlehnung an hegelisierende Deutungen naturwissenschaftlicher Analogien unserem Verständnis näherrücken will und andererseits „den psychologischen Prozeß in seiner Lebendigkeit" durch Anknüpfung an Herbarts Lehre von der Apperzeption zur Klarheit

[1]) Eine genaue Darstellung findet sich in einer großen Arbeit Scheinerts über Humboldts Sprachphilosophie (Arch. f. d. ges. Psychol. XIII).

zu bringen versucht, so dürfte es sich empfehlen, auf neuere, etwas klarere Versuche der Deutung zu rekurrieren [1]), weil auch eine abgekürzte Wiedergabe der Steinthalschen Darstellung ohne ausführliches Eingehen auf die psychologischen Grundlagen derselben nicht gut verständlich wäre. Nur das eine wollen wir schon der Steinthalschen Darstellung entnehmen, daß der Begriff der inneren Sprachform in zweierlei Weise gefaßt werden kann; einmal vom Standpunkte des Sprachforschers als ein den verschiedenen Sprachen zukommendes, sie gegen einander differenzierendes Moment und dann wieder vom Standpunkte des Sprachpsychologen als die Erscheinungsform eines sich auf dem Wege vom Denken zum Sprechen in jedem einzelnen Falle vollziehenden Prozesses. Die Richtigkeit dieser auch von der Sprachpathologie zu beachtenden dichotomischen Auffassung erhellt daraus, daß nicht wenige Sprachforscher und Philologen als die Grundlage der inneren Sprachform der verschiedenen Sprachen die den Völkern zukommende Weltanschauung (v. Humboldt, v. d. Gabelentz und Fink) oder ihre Denkgewohnheiten (Eggert) hinstellen.

Am präzisesten finden wir diese Anschauung herausgearbeitet bei v. d. Gabelentz, dessen Darstellung deshalb auch hier angeführt sei, schon um zu zeigen, daß diese natürlich ebenso beim einzelnen Individuum in Betracht kommende Seite der inneren Sprachform auch hier nicht zu behandeln ist (Sprachwissenschaft. 1901, 2. A. S. 344). „Jeder Mensch hat seine innere Welt von einem gewissen, engeren oder weiteren Umfange, mit anderen Worten, seinen Ideenkreis.“ „Dieser Ideenkreis . . . . wird beherrscht durch eine bestimmte Anschauungsweise, die er doch natürlich seinerseits wiederum bedingt. In beiden nun, in jenem Ideenkreis und in dieser Anschauungsart, besteht, dank dem sprachlichen Gedankenaustausche, eine gewisse Gemeinschaft unter den Sprachgenossen, die in der Sprache ihren Ausdruck finden muß. Soweit sie den Ideenkreis, die Art und Menge der einzelnen Vorstellungen betrifft, ist sie stofflich. Soweit sie dagegen in der Anschauungsweise beruht, ist sie formal, innere Form. Diese innere Form wird sich zeigen erstens im Wortschatze . . ., zweitens im Sprachbaue wie, mit mehr oder minderer Schärfe, die Vorstellungen in Kategorien geordnet, ihre wechselseitigen Beziehungen im Gedanken und die Beziehungen des ausgesprochenen Gedankens zur Seele des Sprechenden erfaßt und unterschieden werden.“ Und alles dies „muß die äußere Sprachform erweisen“.

Wenn eben von dieser Deutung der inneren Sprachform gesagt wurde, daß sie nicht Gegenstand weiterer Erörterung an dieser Stelle sei, so soll doch nicht vergessen werden, anzudeuten, daß sich ein Zeitpunkt ergeben könnte,

[1]) Obwohl auch noch neueste Darstellungen des allgemeinen Teils der Sprachpathologie an Steinthal und Herbart anknüpfen, glaubt Verfasser die von Steinthal gegebene ausführliche Darstellung der hier zu erörternden Materie doch übergehen zu sollen, nicht bloß wegen der oben charakterisierten Dunkelheit derselben, sondern vor Allem deshalb, weil der Gegensatz zwischen der von Steinthal verwerteten Psychologie und derjenigen, die hier als Grundlage genommen, ein so tiefgehender, daß es ganz ausgeschlossen erscheint, die Steinthalsche Lehre von der inneren Sprachform den neueren Anschauungen eingliedern zu können. Das zeigt sich auch darin, daß, wie Verfasser schon in der Vorrede betont, die in die neueren Darstellungen der Aphasielehre aufgenommenen Auszüge aus Steinthal ohne inneren Zusammenhang mit dem eigentlichen Thema bleiben.

wo die, allerdings noch vollständig kontroversen Anschauungen der Sprachpsychologen darüber doch auch Verwertung in der Pathologie, z. B. in der Frage des Rückschlusses vom Sprechen auf das Denken Aphasischer finden könnten, worüber noch später einige Worte zu sagen sein werden.

Auch kann nicht übersehen werden, daß die innere Sprachform in dem zuletzt behandelten Sinne von wesentlichem Einflusse auf die Form der Agrammatismen in den verschiedenen Sprachen sein könnte, worüber man freilich nicht weiter als zu solchen Andeutungen gelangen kann, weil die Möglichkeit eines Studiums vom Standpunkte der vergleichenden Sprachforschung überhaupt noch nicht in Erwägung gezogen worden.

Einen anderen, nicht bloß bequemeren, sondern auch für die Zwecke der vorliegenden Schrift an Präzision alle übrigen hinter sich lassenden Ausgangspunkt für die der individuellen Seite der „inneren Sprachform" zu widmenden Ausführungen bietet die kurze Darstellung, die Wechsler (Gibt es Lautgesetze? in der „Festschrift für Suchier". 1900, S. 383) von der v. Humboldtschen Lehre gibt: „Unter der inneren Sprachform verstand er (sc. v. Humboldt) nichts anderes als den gesamten Bestand der mit den akustisch-motorischen Worten und Wortformen assoziierten Bedeutungen. Beides zusammen stellte er einem Dritten gegenüber, dem Inhalte, wie er es ausdrückte: es sind die Bewußtseinsvorgänge, welche der Sprechende äußert, d. h. durch Reproduktion der mit Bedeutungen assoziierten Lautgruppen symbolisiert."

Gehen wir etwas näher auf diese Darstellung ein, so muß man sich darüber klar werden, daß die Bedeutungen der Wörter sich in mehrfacher Weise darstellen; entweder als Zeichen für damit gemeinte Objektvorstellungen oder als solche, die irgendwelche Beziehungen zwischen den den Objektvorstellungen entsprechenden Worten zur Darstellung bringen; die letzteren fallen mit den Wortformen insofern zusammen, als auch diese (als verschiedenartige Endungen, Prä- oder Suffixe) dazu dienen, solche Beziehungen auszudrücken. Eine dritte Art der Bedeutung der Wörter dient endlich der uns schon bekannten „Stellungnahme" des Redenden [1]).

Da Fragen der Wortbedeutung hier nicht der Gegenstand der Betrachtung sind, so fällt das Schwergewicht unseres Interesses auf die andere Seite der „inneren Sprachform", diejenige, welche sich mit der Formulierung des Gedachten, mit der Satzkonstruktion befaßt und dem kommt das

---

[1]) Die so erzielte Differenzierung tritt uns bezüglich der einen Seite derselben mit einer, die andere für den Nichtphilologen vielleicht zu sehr verdeckenden Prägnanz in der Deutung Meumanns (Wundts Philos. Studien XX, p. 127) entgegen, der unter innerer Sprachform die Wortbedeutung versteht, während andererseits Delbrück (Vergleichende Syntax der indogerm. Sprachen I, 1893, p. 12) die Differenzen der inneren Sprachform verschiedener Sprachen in dem begründet sieht, was man als Eigentümlichkeiten des Baues und der Struktur bezeichnet (also ob und inwieweit eine Sprache flektierend ist oder nicht u. Ähnl.). Vgl. auch die Ausführungen Fr. Mauthners (Zur Sprachwissenschaft 1901, p. 538) die ihrerseits wieder zum Teil auf Bréal (Essai de Sémantique 1897, p. 333) zurückgehen.

Damit fällt auch die Deutung zusammen, die der englische Psychologe Stout (Analyt. Psychology 1896, II, p. 211) von der inneren Sprachform gibt: „The mental imagery that clusters round a word and supports it in its function, constitutes what has been called the „innere sprach-form".

entgegen, was unter den Neueren A. Marty als sogenannte „konstruktive [1]) innere Sprachform“ jetzt eingehender darstellt [2]) (Untersuchungen zur Grundl. I. 1908, S. 146).

Dieser stellt Marty die von ihm sogenannte „figürliche“ innere Sprachform gegenüber, mit der wir uns nicht weiter zu beschäftigen haben, da sie der dem Bedeutungsproblem gewidmeten Seite der inneren Sprachform entspricht; von dieser ist aber schon zuvor bemerkt worden, daß der Stand der Pathologie gegenwärtig ein derartiger, daß von einer Betrachtung derselben, vorläufig wenigstens, für sie ein Gewinn nicht zu erwarten steht.

Nur der allgemeinen Frage, inwieweit etwa eine diesem Teil der Sprachform, der „figürlichen“, zukommende Lokalisation im Zuge der mit ihr verbundenen psychologischen Vorgänge auf Fragen der Lokalisation im pathologischen Sinne von Einfluß sein könnte, sind einige Bemerkungen zu widmen. Man hat in der Pathologie auch bisher schon angenommen und in dem üblichen Schema zur Darstellung gebracht, daß die Verbindung von Objekt- und Wortvorstellung, also die Bedeutung des Gesprochenen Vorgängen entspricht, die im Schläfelappen sich vollziehen; halten wir nun dazu, daß berechtigter Annahme zufolge die beiden Seiten der inneren Sprachform, die konstruktive und die figürliche, in innigem Kontakt stehen, so ergibt sich daraus die begründete Schlußfolgerung, daß auch von diesem Gesichtspunkte aus für die konstruktive innere Sprachform die funktionelle Lokalisation im Schläfelappen wahrscheinlich gemacht wird.

Die Darstellung Martys von dieser letzteren, die hier zum Teil mit dessen eigenen Worten, wenn auch nur kurz, wiedergegeben sei, geht davon aus, daß der Sinn der Rede nur durch das syntaktische Zusammenwirken von Wörtern wiedergegeben wird, weil, abgesehen von der Vieldeutigkeit einer Anzahl derselben, eine Reihe anderer, die mitbedeutenden, an und für sich überhaupt keinen Sinn gibt (es sind die sogenannten Synsemantika, von denen im Kapitel vom Begriffsproblem ausführlicher gehandelt wird); in der Wortfolge werden aber durch die einzelnen Worte auch schon gewisse vorläufige Vorstellungen bezüglich des Ganzen vorbereitet. Keine Sprache drückt alles das explizite aus, was wir mitteilen wollen; jede gleicht mehr oder weniger

---

[1]) Dazu ist es historisch bemerkenswert, daß Bain (The senses and the intell. 4th ed. 1894, p. 607), der die verschiedenen bei der Formulierung der Rede in Frage kommenden Prozesse unter der Bezeichnung der „constructivness“ sozusagen personifiziert hat, darunter auch die grammatische Form subsumiert.

[2]) Auch der Philologe Jaberg (siehe dessen Besprechung von Martys Buch im Arch. f. neuere Sprachen. 1909, p. 426) anerkennt die scharfen Umrisse der inneren Sprachform bei Marty gegenüber der vielfach vagen Darstellung bei anderen Sprachforschern; sie wird deshalb auch oben eingehender dargestellt, wobei nicht verabsäumt sei, auf die zwischen Marty und Wundt in diesen und zahlreichen anderen einschlägigen Fragen obschwebende Polemik aufmerksam zu machen; wir behalten uns vor, treu dem in der Einleitung entwickelten Standpunkte beiden Autoren jeweils das für die Zwecke der Pathologie uns dienlich Erscheinende zu entnehmen. Eine andere Arbeitsmethode erscheint uns angesichts des vielen kontroversen Materials auch ganz ausgeschlossen; da es Verfasser nicht beifallen kann, eine Entscheidung bezüglich des ihnen zu Entnehmenden anderswoher als von der Klärung herzunehmen, die gerade das betreffende Thema davon ziehen kann, so ergibt sich daraus, soll nicht das Ganze einseitig in ein System gezwängt werden, die Berechtigung für eine rein eklektische Methode.

einem Stenogramm, einer Skizze [1]). Es ist immer ein gewisser, oft sogar ein großer Unterschied einerseits zwischen dem, was der Sprechende denkt und fühlt und der verstehende Hörer so zu denken und zu fühlen hat und andererseits zwischen dem, was davon explizite zum Ausdruck kommt [2]). Daraus ergeben sich graduelle Verschiedenheiten in den verschiedenen Sprachen und Sprachweisen, die einerseits auf einer konstruktiven Tätigkeit des Sprechers beruhen und andererseits eine, sagen wir, Rekonstruktion seitens des Hörers erfordern. Das den Sprachen und Sprachweisen (bemerkenswert ist, daß Marty hiebei direkt den Telegrammstil als vom Briefstil different hervorhebt) so aufgedrückte Gepräge wird noch dadurch erweitert, daß dabei das, was explizite gesagt, oder umgekehrt, der Ergänzung überlassen bleibt (fragmentarischer und diskursiver Sprachbau und diesen ähnliche individuelle Differenzen der Sprache) eine ebenso wichtige Rolle spielt, wie das, was man als analytischen und syntaktischen Sprachbau bezeichnet.

Alle diese hier dargelegten Momente stellen die von Marty sogenannte konstruktive innere Sprachform vor. Ein Unterschied derselben stellt sich auch darin dar, ob und wie die Sprachen den auszudrückenden Inhalt teils seiner natürlichen Gliederung entsprechend (oder ihn künstlich gliedernd) wiedergeben, teils nur wie durch stenogrammatische Kürzungen andeuten. Daneben kommt auch in Betracht die der verschiedenen Art der Gedankenzerlegung entsprechende Vielheit der Redeteile; Marty exemplifiziert das an den Differenzen, die sich daraus ergeben, wenn in einer Sprachweise „alles an das letzte Wort angelehnt wird".

Den kritischen Ausführungen Martys (l. c. S. 165) entnehmen wir noch den Hinweis auf eine nicht mit dem Namen eines bestimmten Autors verbundene Definition der inneren Sprachform: „sie besteht in der Anpassung

---

[1]) Mit Rücksicht darauf, daß gerade dieser Gesichtspunkt in der Psychologie des Agrammatismus eine ersichtlich hervorragende Bedeutung hat, auch die hier in dem Kapitel „Weg vom Denken zum Sprechen" gegebene Darstellung sich in wesentlichen Punkten an Martys Lehre von der konstruktiven inneren Sprachform anlehnt, seien einige Bemerkungen hierhergesetzt, die er der gegensätzlichen Anschauung widmet (I. p. 149); anknüpfend an eine Äußerung von Condillac führt er aus, daß dieser offenbar die so weit verbreitete Supposition zugrunde liege, daß alles, was wir durch Worte kundgeben und einander vermitteln, Vorstellungen seien. „Wenn dies wäre, käme es darauf an, die Worte im Satze so zu wählen und zu fügen, daß diejenigen sich am nächsten ständen, welche den am engsten verbundenen Vorstellungen entsprechen." Dieser irrtümlichen Auffassung gegenüber wird das schon im Texte Dargelegte bezüglich der differenten Mitwirkung der einzelnen Wörter im Satze hervorgehoben.

[2]) Eine indirekte Bestätigung dieses Tatbestandes ergibt sich aus einer von Marbe geäußerten Ansicht über das Zustandekommen des Verständnisses des Gesprochenen. (Vierteljahrsschrift f. wiss. Philos. 1906, 30., S. 496): „Unter diesen Umständen wäre es sehr verfehlt, wenn ein Redner erwarten wollte, daß die Hörenden mit seinen Worten ganz bestimmte Vorstellungsinhalte verbänden. Was der Redende erwarten kann und in der Regel natürlich erwartet, ist lediglich, daß er vom Hörenden verstanden wird. Wir verstehen aber gesprochene Worte dann, wenn wir wissen, welche Gegenstände der Sprechende mit seinen Worten bezeichnet; die aktuellen Erlebnisse, die wir beim Hören haben, sind nicht eine conditio sine qua non des Verstehens und bestimmte Vorstellungsinhalte mit den gehörten Worten zu verbinden ist weder für das Verständnis immer notwendig noch überhaupt immer möglich".

des Gedankens an ein vorhandenes Sprachmaterial" [1]). Marty führt aus, daß eine solche Anpassung des mitzuteilenden Denkens in dem Falle vorliegt, wenn wir in einer fremden Sprache reden wollen, aber er will das nicht als innere Sprachform anerkennen, insofern dabei nicht diese, sondern der Inhalt eine Änderung erfährt [2]).

Für uns ist der hier dargelegte Gedanke deshalb bedeutsam, weil darin einer jener Vorgänge zum Ausdruck kommt, deren wir in der Besprechung des Weges vom Denken zum Sprechen gedacht, als wir von einer Einstellung auf eine andere Sprache als die Muttersprache handelten. Marty exemplifiziert das an den malayischen Sprachen, in denen die passive Konstruktion sehr beliebt ist und z. B. statt „ich will deinen Bruder schlagen", gesagt wird, „dein Bruder will durch mich geschlagen werden". Greifen wir auf unsere, an der erwähnten Stelle gemachte Ausführung zurück, so werden wir sagen können, daß die logische, oder wie wir sagen, gedankliche Formulierung dadurch unberührt bleibt und nur, insofern uns die fremde Sprache nicht geläufig bewußt, eine Anpassung an die in ihr vorhandenen Formen stattfinden muß; von einer „Einstellung" als einem schon mehr unbewußt sich vollziehenden Vorgange, werden wir besser sprechen können, wenn es sich um die Anpassung an eine uns schon mehr oder weniger geläufige Sprache handelt, also z. B. im Falle eines das Malayische etwa ebenso geläufig wie seine Muttersprache behandelnden Engländers.

Gehen wir jetzt, nachdem wir uns zunächst bei den mit der Frage im Einzelnen befaßten Forschern selbst Rats erholt, auf die von den Pathologen meist bevorzugte zusammenfassende Darstellung der Sprachpsychologie zurück, so sehen wir, daß Wundt sich dahin ausspricht, „man könne unter der inneren Sprachform nur die Summe tatsächlicher psychologischer Eigenschaften und Beziehungen verstehen, die eine bestimmte äußere Form als ihre Wirkungen hervorbringen" (Die Sprache. II, S. 431); unter dem Begriffe der inneren Sprachform sei nichts anderes zu verstehen, „als der Komplex psychischer Zusammenhänge, die eigentümlichen Assoziations- und Apperzeptionsgesetze, die im Aufbau der Wortformen, in der Scheidung der Redeteile, der Gliederung des Satzes und der Ordnung der Satzglieder zur Erscheinung kommen" (l. c. S. 432). Ebendort bezeichnet Wundt als innere Sprachform nur „die psychischen Motive, die die äußere Sprachform als ihre Wirkung hervorbringen"; eine nähere Analyse ergibt dann, daß unmittelbar auch die Formen der Wortbildung und der Satzfügung als solche Wirkungen hierher gehören und schließlich kommt Wundt (S. 434) zu dem Resultate, daß drei Gesichtspunkte den Begriff der inneren Sprachform näher bestimmen; es könne sich bei ihr handeln „1. um den in den äußeren Sprachformen sich verratenden Zusammenhang des sprachlichen Denkens" (hervortretend in den Satzformen); „2. um die Richtung des sprachlichen Denkens" (die Wort- und Satzform zugleich beeinflußt),

[1]) Sie erscheint uns für die Psychologie neben allem Anderen namentlich in der Richtung bedeutsam, daß daran, wie der Aphasische sein Denken seinem Sprachmaterial anpaßt, die Frage nach seiner Intelligenz anknüpft.

[2]) Die Kritik Martys lautet übrigens nicht kategorisch, ist vielmehr durch das Wort „scheint" gemildert; man könnte vielleicht im Sinne des ungenannten Autors sagen, daß der Inhalt doch eigentlich bei dieser Anpassung keine Änderung erfährt.

während „3. der Inhalt des sprachlichen Denkens" in den Wortformen hervortritt.

Zum 1. Punkt unterscheidet Wundt das fragmentarische und diskursive Denken; das letztere zerfällt in das synthetische und analytische Denken; 2. Richtungen des Denkens (gegenständliches, objektives und subjektives Denken); 3. Inhalt des sprachlichen Denkens: konkret, abstrakt, klassifizierend und generalisierend.

Da für uns alle sprachvergleichenden Gesichtspunkte im Allgemeinen (auf eine Ausnahme wird noch zurückzukommen sein), wie schon erwähnt, nicht von Belang sind, so scheidet auch derjenige Teil der Wundtschen Darstellung aus, der auf die in den verschiedenen Sprachen vorkommenden Differenzen der von ihm sogenannten inneren Sprachform Bezug nimmt.

Der Standpunkt Wundts wird verständlich, wenn wir in Betracht ziehen, daß eine der Grundlagen seines ganzen Werkes die Anschauung ist, daß den verschiedenen Konstruktionen der Sprachen ein analog verschiedener Bau des Denkens oder wesentlich verschiedene Denkformen zugrunde liegen; an der zitierten Stelle (l. c. II, S. 432 ff.) spricht er es direkt aus, daß die Unterschiede im Bau und in der Struktur der Sprache in der Eigentümlichkeit des durch sie geäußerten Denkens begründet sind [1]); diese „psychischen Motive" oder „die gemeinsamen psychischen Ursachen aller äußeren Formeigenschaften samt ihren Korrelationen" stellen für ihn die innere Sprachform dar; detailliert sind es Unterschiede des Zusammenhanges, teils solche der Richtung, teils solche im Inhalt des sprachlichen Denkens, wie sie in der differenten Form des fragmentarischen, analytischen und synthetischen Denkens zum Ausdruck kommen.

Aus dieser ganzen Darlegung erhellt, daß der Umkreis dessen, was Wundt als innere Sprachform bezeichnet, weit über jene Funktionen hinausgeht [2]), deren Störungen wir hier im Auge haben, und daß die Gebietsbegrenzung innerhalb dieses Umkreises, die Marty mit seiner konstruktiven inneren Sprachform vorgenommen, jedenfalls den Grenzen und Zwecken des hier zu behandelnden pathologischen Gebietes viel näher steht. —

Resümieren wir jetzt das, was uns die Überschau sprachpsychologischer und sprachphilosophischer Werke über das gelehrt, was von ihrer „inneren Sprachform" für unseren Gegenstand von Belang ist, so kommen auch wir zu dem ganz analogen Resultate wie B. Erdmann, daß mit dieser Bezeichnung verschiedene Erscheinungen der Formulierung gemeint sind, die sich auf dem Wege vom Denken zum Sprechen vollziehen. Wir müssen aber weiter konstatieren, daß wir den uns entgegentretenden Ansichten bezüglich der dabei sich abspielenden Vorgänge im Sinne einer hier zur Basis genommenen Funktionspsychologie nichts weiter entnehmen können, als daß die Zahl der

[1]) Es ist keine Veranlassung hier auf diese schon da und dort gestreifte, für die Aphasielehre gewiß äußerst belangreiche Frage einzugehen; doch sei hier als Gegenstück zur obigen Auffassung die eines modernen Linguisten angeführt: „Thus we have found that language does not furnish the much-looked-for means of discovering differences in the mental status of different races" (Fr. Boas, The Mind of primitive man 1911, p. 154).

[2]) Daß uns auch hier wieder die ungenügende Scheidung zwischen gedanklicher und sprachlicher Formulierung, auf die wir so großes Gewicht legen, entgegentritt, sei nur nebenbei vermerkt.

Etappen jenes Weges noch zu vermehren wäre und das kann immerhin als ein nicht unwichtiges Fazit gewertet werden. Wenn dem gegenüber, wie Eingangs erwähnt, B. Erdmann entscheidende Aufklärung für alle diese Fragen von der Aphasielehre erhoffte, so dürfte die Richtung ihrer seitherigen Entwicklung ihm jetzt kaum Veranlassung geben, noch weiter an dieser Ansicht, soweit sie den gegenwärtigen Zustand der Lehre betrifft, festzuhalten.

Anders jedoch dürfte man denken von einer Entwicklung der bisher meist die peripherischen Endstationen der Sprachvorgänge ins Auge fassenden Forschung, die viel mehr zentralwärts und damit nach jener Richtung orientiert wäre, welche die Beziehungen zwischen Denken und Sprechen, bzw. deren Störungen, ins Auge faßt. Daß unter diesen der hier besonders hervorgehobene Agrammatismus die grundlegende Form darstellt, braucht nach Allem schon bisher Gesagten nicht erst näher erwiesen zu werden; denn er gerade umfaßt, um es kurz zu präzisieren, einen großen Teil der Störungen dessen, was wir hier als „innere Sprachform“ der Sprachpsychologen kennen gelernt haben. Um aber im Sinne Erdmanns auch für diese den erhofften Erfolg zu haben, wird das Studium alles dessen, was als dazu gehörig im weiteren Sinne bezeichnet werden kann, einer erneuerten Untersuchung unter Berücksichtigung der gewonnenen Gesichtspunkte und vor allem nicht bloß als Erscheinungsform einer bestimmten Phase der Störung im Querschnitte, sondern nach genetischen Gesichtspunkten auch im Längsschnitte, in allen Stadien der Rückbildung ebenso wie in der leider viel seltener der Beobachtung sich darstellenden Phase der Entwicklung studiert werden müssen; daß diese Berücksichtigung namentlich für eine sprachvergleichende Erkenntnis der in den verschiedenen Sprachstämmen sich verschieden darstellenden agrammatischen Störungen ganz besonders zu gelten hat, bedarf wohl nur des Hinweises.

Wenn nach der letztlich akzeptierten Definition die innere Sprachform alle jene Vorgänge umfaßt, welche wir als den Weg vom Denken zum Sprechen bezeichnen, so sind die zur Aufklärung dieser Vorgänge führenden Studien nach zwei Richtungen orientiert; einerseits wird es sich um die Aufdeckung der gedanklichen Seite derselben handeln, andererseits wird es sich fragen: wie wird die Sprache den Anforderungen jener gedanklichen Vorgänge rücksichtlich des Ausdrucks derselben gerecht? Dieser Frage lassen sich wieder zwei Seiten abgewinnen; erstens die genetische: wie entwickelt sich die Sprache, um diesem Zwecke sich zu akkommodieren? zweitens, wie verhält sich die als fertig angesehene Sprache zu diesem Vorgange? Bezüglich der gedanklichen Seite haben wir gesehen, daß namentlich den Untersuchungen der Würzburger Schule Wichtiges dafür entnommen werden konnte. Die zweite Seite der Frage liegt den Linguisten ob, und daß diese daran auch früher schon nicht achtlos vorbeigegangen, mögen Ausführungen zeigen, die der dänische Linguist J. N. Madvig (Kl. philolog. Schr. Dtsch. 1875, S. 9) dem Problem gewidmet. Daß auch die Pathologie zu ihrem Teil berufen ist, aufklärend in diesen Fragen zu wirken, sei durch den Hinweis darauf erwiesen, daß sie zu beobachten in die Lage kommt, wie sich eine durch Krankheit verlorene oder in verschiedenem Grade geschädigte Sprache wieder entwickelt[1]), also das zu studieren,

[1]) Die Differenz dieses Gesichtspunktes gegenüber dem bisher geltenden von der einfachen Stellvertretung durch nicht lädierte Partien des Sprachfeldes oder durch das andersseitige gleiche Gebiet sei besonderer Erwägung empfohlen.

was wir seit Hughlings Jackson als Reevolution in der Aphasielehre kennen. Daß auch die Taubstummensprache im Stadium der Überführung zur Sprechsprache Beiträge zu jener Frage liefern kann, sei nur angemerkt.

Etwas näher unserem Zwecke könnten auch Erörterungen führen, die Fr. Boas (in der Einleitung seines Handbook of Am. Indian Lang. I. Washington 1911, p. 43) der Interpretation der grammatischen Kategorien widmet, auf die jedoch hier nur verwiesen werden kann; doch sei seine Darstellung der Differenzen, die sichtlich der „inneren Sprachform" der Sprachphilosophen entsprechen, hierher gesetzt [1]).

Es könnte als ein schweres Übersehen gerügt werden, wollten wir hier nicht noch eines anderen Gesichtspunktes gedenken, dessen Weiterführung gerade in den hier skizzierten Forschungen über die innere Sprachform seine naturgemäße Basis findet. Es ist eben hier hervorgehoben worden, daß mehr als alle anderen aphasischen Störungen der Agrammatismus seiner psychologischen Lokalisation nach das in erhöhtem Maße ermöglichen könnte, was Wernicke als das Endziel aller dieser Forschung, den tieferen Einblick in die Psyche erhoffte; nach dem, was wir oben von der inneren Sprachform im weitesten Sinne des Wortes gehört, liegt in ihrem Gebiete der Weg, den die Pathologie zu gehen hat, will sie weiter zur Erreichung jenes Zieles beitragen. Allerdings darf man sich über die Länge und die Schwierigkeiten dieses Weges keinen Illusionen hingeben.

Wenn wir hören, daß die von einzelnen Sprachforschern gemachten Versuche, von der inneren Sprachform aus als dem Ausdruck der Weltanschauung und den daraus vermeintlich entwickelten Sprachformen die Psychologie der differenten Sprachstämme zu entwickeln, bei anderen durchaus skeptisch aufgenommen, vielfach direkt abgelehnt worden sind, dann liegt schon darin genügend der Andeutung, welchen Schwierigkeiten die Individualpsychologie und mit ihr die Pathologie auf diesem Gebiete gegenübersteht. Das weiter auszuführen ist hier nicht der Platz, es wird sich dazu Gelegenheit bieten in einem späteren Kapitel, in dem darüber zu handeln sein wird, inwieweit es zulässig erscheint, vom Sprechen auf das ihm zugrunde liegende Denken zu schließen.

Damit erscheint ein weiterer Gesichtspunkt aufgedeckt, von dem aus das bezüglich der inneren Sprachform Erörterte für die Pathologie bedeutsam wird. Es ist die Frage der Intelligenz der Aphasischen, bzw. der Zusammenhang ihrer Sprachstörung mit intellektuellen Störungen; es ist ersichtlich, daß wenigstens für die wissenschaftliche Beantwortung dieser Fragen der Weg, den die innere Sprachform nach aufwärts weist, es ist, den die Forschung zu gehen hat; weitere Gesichtspunkte zur Lösung dieser Frage sind an anderer Stelle angedeutet worden.

Wenn wir im Vorangehenden in der Lage waren, auch für den in Dingen der Sprachforschung als Laien zu qualifizierenden Pathologen den aus diesen hervorgegangenen Begriff der „inneren Sprachform" insoweit zu vereinfachter Darstellung zu bringen, daß die für die Pathologie vorläufig brauchbaren Gesichtspunkte in ihrer Bedeutung entsprechend hervortreten, so muß jetzt noch

[1]) „In each language only a part of the complete concept that we have in mind is expressed and . . each language has a peculiar tendency to select this or that aspect of the mental image which is conveyed by the expression of the thought".

ganz kurz im Hinblick auf die nahen Beziehungen zwischen innerer Sprache und innerer Sprachform auch auf den den Pathologen geläufigeren Begriff der ersteren eingegangen werden, nicht zum wenigsten, um insbesonders gewissen Verwechslungen zu begegnen, die dadurch veranlaßt werden, daß die Bezeichnungen „langage intérieur" und „parole intérieure" promiscue gebraucht werden, trotzdem schon Egger, derjenige der die letztere Bezeichnung für die Gegenwart geprägt (La Parole int. 1881), in der Vorrede zur zweiten Auflage seiner Schrift gegen einen solchen Gebrauch Einspruch erhob [1]).

Zu welchen Verwechslungen eine solche unscharfe Verwendung führen kann, mag ein Zitat aus Regnaud (Précis de Logique évolut. 1879, p. 4 [2])) mit seiner Identifizierung von Logik und innerer Sprache beleuchten, dessen Anführung vielleicht auch damit gerechtfertigt werden kann, daß Montier für seine früher abgelehnte Auffassung der Beziehungen zwischen Denken und Sprechen gerade dem zitierten Autor seine Hauptargumente entnommen.

Es ist verständlich, daß trotz seines Protestes eine scharfe Trennung beider Vorgänge für Egger nicht bestehen kann, wenn wir berücksichtigen, daß den Grundzug seiner Ansicht die Annahme eines weitgehenden bis an Identität heranreichenden Parallelismus zwischen Denken und Sprechen bildet [3]); immerhin ist es bemerkenswert, daß er für den Taubstummen Formulierungen zuläßt, die jedesfalls denen, die wir hier als gedankliche bezeichnet haben, näher stehen; im Übrigen aber kann kein Zweifel bestehen über seine Auffassungen von der Natur dieser inneren Sprache, von der er sagt (l. c. p. 66): „la parole intérieure a l'apparence d'un son et ce son est celui que nous nommons parole ou langage" (nebenbei bemerkt hält er auch in der neuen Auflage einseitig an der ausschließlich akustischen Natur dieser „parole" fest). Dagegen zeigt die Beschreibung, die Egger (l. c. p. 70) von einer Form der inneren Sprache, dem Monologe, gibt, eine vollständige Übereinstimmung mit dem „unvollständigen, formulierten" Urteile B. Erdmanns und insbesondere mit der gleichartigen Beobachtung von Dodge, die oben zitiert worden: „Les phrases peuvent également être abrégées. Ces mots . . . . n'ont un

[1]) Wenn Ballet in seiner etwas schematisch gehaltenen Darstellung (Le Lang. int. 1886, p. 15) freilich die Sprachtypen als das einzige Objekt für das Studium der inneren Sprache hinstellte, so war das auch schon für die damalige Zeit eine nicht zutreffende Einseitigkeit; aber ebenso, um das gleich hier zu sagen, erscheint dem Verfasser die jetzt beliebte prinzipielle Ablehnung der Sprachtypen nicht gerechtfertigt.

[2]) „Cette même définition suppose, bien entendu, que les opérations logiques de l'esprit ne se manifestent et n'existent pour autrui qu'à l'aide de la pensée figurée par des signes et particulièrement par ceux, qui constituent le langage. Ce qu'on peut appeler la logique tacite, ou le langage intérieur c'est à dire les impulsions rationelles, subjectives et indépendantes de toute expression, ou restent obscures, même pour les individus qui les éprouvent ou n'acquièrent de la clarté et ne prennent conscience d'elles-mêmes qu'à l'aide du langage extérieur répercuté et utilisé mentalement par la mémoire".

[3]) Die ersten Worte seines Buches lauten: „A tout instant, l'âme parle intérieurement sa pensée . . . la série des mots intérieurs forme une succession presque continue, parallèle à la succession des autres faits psychiques"; pag. 5, formuliert er noch schärfer: „La parole intérieure est constante; nous ne pensons pas, et par suite nous ne vivons pas sans elle" und p. 217 stellt er als Regel hin, daß das Wort der Vorstellung vorangeht, wovon er allerdings für die „invention intellectuelle" eine Ausnahme zuläßt.

sens si plein que pour l'individu qui les conçoit . . . . Des expressions synthétiques, comme: „Malheureux — —! Un autre — —! Jamais — —!" suffisent, même isolées de tout contexte explicatif, quand nous nous parlons à nous-même."

Treten in den Ausführungen Eggers die Beziehungen zwischen der „parole int." und der inneren Sprachform kaum hervor, so ist dies dagegen bezüglich des „langage intérieur" sichtlich angedeutet in einer Äußerung Bernard Leroys (Le Langage. 1905, p. 5), deren spätere Ausführung in Aussicht gestellt, aber bisher nicht erfolgt ist [1]). Im Übrigen steht Leroy, soweit die Erscheinungen in Betracht kommen, auf dem Standpunkte, den die Lehre von der „Endophasie" durch die Arbeiten von Saint-Paul erreicht hat.

Saint-Paul selbst formuliert dieselbe in seinem letzten Buche (Le Langage intérieur. 1904, p. 43) folgendermaßen: „Les expressions de parole intérieure, langage intérieur, prêtant à confusion, j'ai désigné en 1892 par le mot endophasie la faculté de penser en mots et appelé formule endophasique la forme par laquelle cette faculté se manifeste habituellement chez un sujet: les uns entendent, les autres prononcent, il en est qui lisent les mots de leurs propres pensées" [2]).

Nicht besser läßt sich dieser Standpunkt auch in Hinsicht der Beziehungen zur inneren Sprachform charakterisieren als durch die Darstellung van Ginnekens (Princ. de Linguist. psychol. 1907, p. 10): „L'endophasie n'est que l'automatisme de la structure personelle du mot". Durch diese Formel wird auch eine scharfe Grenze gegenüber der „inneren Sprachform" und allen anderen in der sprachlichen Formulierung des Gedachten in Betracht kommenden

[1]) „Nous pensons, avant de les émettre, les paroles . . . comment, sous quelle forme et dans quelles conditions les pensons-nous? . . . . . L'élaboration se fait plus ou moins longtemps avant l'émission; elle peut même en être complètement séparée . . . . ainsi se trouve constitué un groupe de phénomènes relativement homogène, une „sous-fonction" spéciale que les psychologues étudient généralement sous le nom de langage intérieur".

[2]) Bei dieser Gelegenheit möchte Verfasser vorläufig ganz kurz ein Moment bloßlegen, das geeignet ist, die hinsichtlich der endophasischen Sprachformel abgeführten Enqueten, bzw. die Selbstbeobachtungen darüber in ihrem Werte wesentlich herabzumindern. Es ist eine geläufige, auf allen Gebieten des Nervenlebens zu beobachtende und deshalb auch schon prinzipiell als für die psychophysischen Erscheinungen giltig anzusehende Erscheinung, daß automatisch gewordene Funktionen ganz unter der Bewußtseinsschwelle bleiben und erst irgend eine Erschwerung sie teilweise oder ganz über diese Schwelle hebt. Da nun die Angaben über die an sich selbst beobachteten endophasischen Erscheinungen, die so gedeutet werden, daß eben diese die endophasische Formel des Betreffenden darstellen, aus einer Zeit stammen, wo die Sprachfunktionen schon automatisch geworden sind, so ist es sehr wohl denkbar, daß die dem sich selbst Beobachtenden zum Bewußtsein kommenden endophasischen Erscheinungen nicht die ihm geläufigen sind, also nicht eigentlich seiner endophasischen Formel entsprechen. Gewiß gilt dieser Einwand nicht für alle Fälle, aber es scheint doch für manche Fälle die zum Bewußtsein kommende Erschwernis der Funktion das Resultat der Selbstbeobachtungen zu einem irrtümlichen zu gestalten. Daß das in letzter Linie auch für die Verwertung der endophasischen Formel zur Klärung von Aphasiefragen von Belang sein muß, leuchtet ohne weiters ein; es steht auch in durchsichtigem Einklang mit dem in der Einleitung nach Titchener Mitgeteilten von der jeweilig wechselnden Verwertung der ihm zukommenden Vorstellungstypen.

Vorgänge markiert [1]); zentralwärts von dieser Grenze freilich gehen die Deutungen der Autoren bezüglich der inneren Sprachform und ihrer Einzelheiten weit auseinander. Daß trotzdem der hier gemachte Versuch einer genaueren Abgrenzung der erörterten Begriffe sich auch dem Stande der Pathologie nach rechtfertigen läßt, mag Folgendes beweisen: Nach Bing (Aphasie und Apraxie. Würzburger Abhandlungen. 1910, S. 242) verstehen wir unter „innerer Sprache" Alles, „was unter der Schwelle des Bewußtseins in unserem Gehirn vorgehen muß, bevor wir einen Gedanken in Worte fassen und diese Worte nach außen projizieren" usw. Für Bing fallen also die innere Sprache und Alles, was wir eben als innere Sprachform erörtert haben, zusammen, ja es geht in seine Definition noch viel mehr ein, eine Ausweitung des Begriffes, die gewiß nicht im Interesse der Klärung dieser Fragen gelegen sein kann.

Von der Tatsache ausgehend, daß unter den als Agrammatismus zusammengefaßten Störungen vor allem eine solche der von Marty sogenannten konstruktiven inneren Sprachform eine hervorragende Stellung einnimmt, müssen wir schon an dieser Stelle wenigstens andeutungsweise auf den Eingangs des Kapitels erwähnten Versuch Heilbronners zurückkommen (Arch. f. Psych. 41. 2), an der Hand eines Falles [2]) von angenommener Läsion der Brocastelle mit Agrammatismus diesen zu den anderen daneben vorhandenen Störungen der inneren Sprache in Beziehung zu setzen. Die Beweisführung für diese Ansicht soll im Wesentlichen auf dem Parallelismus der beiden beruhen. Heilbronner vermißt nun einen solchen Parallelismus, ohne jedoch daraus, zum Teil im Hinblick auf den Mangel genügend reichlichen klinischen Beweismaterials die schroffe Konsequenz zu ziehen; den Hauptgrund, daß er dies nicht tut, bilden die anderen dem Falle zu entnehmenden Argumente für die Lokalisation des Agrammatismus im Stirnhirn. Das Hervorragendste derselben ist die in Anknüpfung an Bonhoeffer (Mitteil. aus d. Grenzgeb. 1902, S. 233) gemachte Annahme, der Agrammatismus stelle hinsichtlich des Satzbaues eine ähnliche Störung dar wie innerhalb des Wortgefüges die eigenartige Paraphasie und Paragraphie. Nun haben wir schon in der Einleitung darauf hin-

[1]) Man wird festhalten dürfen, daß, wenn die im Agrammatismus, ganz allgemein genommen, gestörte Funktion, die im Wesentlichen mit Martys konstruktiver innerer Sprachform zusammenfällt, eine von der Evokation der Wortformel differente Erscheinung ist, auch die psychologische Lokalisation der beiden nicht zusammenfällt, demnach die endophasische Formel Saint-Pauls jedenfalls bei der Gestaltung der agrammatischen Störungen von keinem oder wenigstens keinem erheblichen Einflusse ist.

[2]) Es wird auf den diesen Ausführungen zugrunde liegenden Fall im pathologischen Teile vor Allem deshalb ausführlicher zurückzukommen sein, weil er bis in die letzte Zeit als Standardfall für die vom Verfasser bekämpfte, der seinen gegenteilige Ansicht von der Lokalisation des Agrammatismus im Stirnlappen ins Treffen geführt wird. Hier sei dem gegenüber nur kurz ausgeführt, daß der Kranke mehr als ein Jahr nach dem Beginn der Erscheinungen zur Beobachtung kam, daß über die dieser vorangehenden Sprachstörung nichts Genaueres bekannt ist, so daß die aus den Erscheinungen erschlossene Annahme, es liege ein Fall motorischer Aphasie und davon herrührenden Agrammatismus vor, durchaus nicht bewiesen ist; es steht bei dem Fehlen des Sektionsbefundes der Annahme nichts entgegen, daß es sich um eine anfänglich vorhanden gewesene Totalaphasie handelt, deren sensorische Komponente sich wie so häufig zurückgebildet hat und demnach der Agrammatismus als Resterscheinung einer Schläfelappenläsion im Sinne des Verfassers zu deuten wäre.

gewiesen, daß die Linguisten und Sprachpsychologen einer synthetischen Auffassung sowohl des Satzes wie des Wortes durchaus widersprechen, und daß vor Allem die Analogisierung des Satzgefüges mit demjenigen des Wortes ganz unzutreffend ist [1]), demnach auch die Einreihung des Agrammatismus unter die Paraphasien nicht berechtigt ist. Auf die weiteren, aus der ganzen Sachlage für die Frage der Lokalisation des Agrammatismus sich ergebenden Konsequenzen gehen wir hier nicht ein; dagegen ergibt sich daraus für unsere Frage, daß die von Heilbronner befolgte Methode der Argumentation jedenfalls der breiteren Fundierung in den hier dargelegten sprachpsychologischen Anschauungen von der inneren Sprache und inneren Sprachform bedarf.

[1]) Wie Sprachpsychologen über eine derartige auf der Analogie zwischen Wort- und Satzgefüge aufgebauten Ansicht denken, mag noch die nachstehende Anführung aus Wundt (Die Sprache. I, p. 599) illustrieren: „Die alte Vorstellung, der Satz werde aus ursprünglich selbständig existierenden Wörtern zusammengesetzt, kann heute wohl . . . als beseitigt gelten. Sie ist hier der verwandten Ansicht der alten Stoiker, das Wort selbst sei eine Verbindung von Silben und Buchstaben, allmählich nachgefolgt."

MONOGRAPHIEN AUS DEM GESAMTGEBIETE DER NEUROLOGIE UND PSYCHIATRIE

HERAUSGEGEBEN VON
A. ALZHEIMER-BRESLAU UND M. LEWANDOWSKY-BERLIN

HEFT 8

DAS ZITTERN

SEINE ERSCHEINUNGSFORMEN, SEINE PATHOGENESE UND KLINISCHE BEDEUTUNG

VON

M. U. DR. JOSEF PELNÁŘ
A. O. PROFESSOR AN DER BÖHMISCHEN UNIVERSITÄT IN PRAG

AUS DEM TSCHECHISCHEN ÜBERSETZT VON
M. U. DR. GUSTAV MÜHLSTEIN IN PRAG

MIT 125 TEXTFIGUREN

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1913

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten.

Copyright 1913 by Julius Springer in Berlin.

Druck der Königl. Universitätsdruckerei H. Stürtz A. G., Würzburg.

Vorwort.

Während meiner Tätigkeit als Assistent der medizinischen Klinik des Prof. Thomayer behandelte ich eine größere Anzahl von Kranken, welche ein Zittern des Körpers und der Extremitäten aufwiesen. Die unklaren Krankheitsbilder bei Unfallkranken, welche von Ärzten und von der Unfallversicherungsanstalt der Klinik zugewiesen wurden, fesselten mein Interesse, besonders durch die verschiedenen Zitterformen, welche oft große diagnostische Schwierigkeiten darboten. Unter dem Einflusse der Lehre von Charcot, „daß man, wenigstens allgemein, behaupten könne, eine jede Zitterform, die sich nosologisch unterscheiden lasse, zeige eine besondere, bestimmte Zahl von Schwingungen in der Sekunde" (Poliklinik 1887/1888) registrierte ich fleißig alle Fälle von Tremor mit Hilfe der gewöhnlichen graphischen Methoden. Auf diese Weise häufte sich mir ein großes kasuistisches Material an, zu dessen Verarbeitung ich mich erst in den letzten Jahren entschloß, indem ich dasselbe durch neue Erfahrungen und durch ein eingehendes Studium der Literatur ergänzte. Auf diese Weise entstand der erste Teil dieser Arbeit, in welchem ich die äußeren Erscheinungsformen des Zitterns, wie sie sich bei verschiedenen Zuständen dem Beobachter darbieten, monographisch behandle. Meine Absicht war, durch diese meine Arbeit dem Fachmann ein handliches und doch möglichst erschöpfendes Buch über diesen Gegenstand zu liefern, wie ich es in der Literatur der letzten Jahrzehnte nicht aufzufinden vermochte. Hierbei hielt ich mich an das zwar nicht logische, aber praktisch bequeme Einteilungsprinzip nach den äußeren Umständen, unter welchen das Zittern beobachtet wird. Ich übernahm daher die Gruppen der adynamischen, toxischen, zerebralen, familiären, hereditären Zitterformen, trachtete aber jene klinischen Bilder, welche mir nur gezwungen in die genannten Gruppen eingereiht schienen, kritisch abzusondern. Dadurch versuchte ich in mancher Hinsicht Ordnung in die bis jetzt herrschende Verwirrung zu bringen und erleichterte ich mir das spätere Studium der Pathogenese. — Die größte Schwierigkeit boten die verschiedenen Zitterformen bei den Hysterischen, weil sich dieselben nach keinem einheitlichen Einteilungsprinzip unterscheiden lassen; ich unternahm den Versuch, sie für den rein klinischen Bedarf nach der äußeren klinischen Erscheinung einzuteilen. Als Merkmal für die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe galt mir die auffallendste äußere Eigenschaft des Zitterns ohne Rücksicht auf eventuelle Nebenerscheinungen. Dabei ging ich von der vortrefflichen Beschreibung Dutils aus und stützte mich vorwiegend auf eigene Beobachtungen und klinische Krankengeschichten.

Im zweiten Teile meiner Arbeit versuchte ich zu einer Erklärung der Pathogenese des Zitterns zu gelangen. Dieses Problem war schon wiederholt Gegenstand ernster Forschungen, doch ist man bis jetzt über allgemeine Erwägungen nicht hinausgekommen. Seit den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts, als die ersten Erfahrungen der Muskelphysiologie zur Basis der Erklärung gemacht wurden (Fernet 1872), waren die Fortschritte auf diesem Gebiete so gering, daß Dejerine noch im Jahre 1901 den Satz niederschreiben konnte: „En somme nous ignorons la physiologie pathologique du tremblement."

Ich versuchte, alle Zitterformen auf Grund der Erfahrungen der experimentellen Muskelphysiologie und auf Grund unserer heutigen Anschauungen über den Mechanismus der zerebralen und spinalen Muskelinnervation begreiflich zu machen. Dabei bin ich mir der Anfechtbarkeit meiner Schlußfolgerungen wohl bewußt, zweifle aber nicht daran, daß auf dem von mir eingeschlagenen Wege mit Hilfe der zu erwartenden Fortschritte der experimentellen Physiologie und Pathologie des motorischen Systems auch die bis jetzt noch bestehenden Unklarheiten werden beseitigt werden können.

Als die schwierigsten Kapitel möchte ich jene über das zerebrale Zittern, den Intentionstremor bei Sklerose, das Parkinsonsche und das senile Zittern ansehen. Meine Hypothese über das Wesen des senilen und Parkinsonschen Zitterns möchte ich nur als ersten Versuch zur Erkenntnis bisher für unerklärbar angesehener pathologischer Erscheinungen aufgefaßt wissen. Der Zweck dieser meiner Arbeit wäre erfüllt, wenn meine Hypothese die Anregung zu weiterer experimenteller Forschung auf dem Gebiete der Muskelphysiologie geben würde — selbst dann, wenn sich meine Ausführungen mancherlei Korrektur gefallen lassen müßten.

In einzelnen Fragen wird man meines Erachtens auf Grund meiner Analyse vielleicht auch auf dem Wege der klinischen Beobachtung weitere Fortschritte machen können, wenn sich die klinische Forschung in dieser neuen Richtung bewegen wird; so z. B. wird man bezüglich des Zitterns bei der Herdsklerose, bezüglich der Parkinsonschen Krankheit und der idiopathischen Zitterformen, die ich als „kombiniert" bezeichne, Krankengeschichten von neuen Standpunkten aus anlegen müssen. Einer weiteren Entwickelung scheinen mir ferner fähig zu sein die theoretisch sehr interessanten Fragen der sogenannten „Allorhythmie" und das Kapitel über die zerebralen und zerebellaren Bewegungsstörungen, zu denen ich auch das Intentionszittern der Herdsklerose und die disharmonische Bewegung infolge von Kleinhirnläsionen zähle.

Das Kapitel über die diagnostische Bedeutung der verschiedenen klinischen Formen des Zitterns zeigt, daß sich meine ursprünglichen, durch die Charcotsche Lehre geweckten Hoffnungen nicht erfüllt haben. Ich kam zu der Überzeugung, daß die kleinen Unterschiede in der Frequenz des Zitterns eine nur sehr geringe diagnostische Bedeutung haben. Dagegen konnte ich bei der systematischen Verarbeitung aller Zitterformen aus einzelnen der bisherigen Gruppen (aus dem sogenannten toxischen, adynamischen, zerebralen, hereditären Zittern) gewisse, im Wesen sehr verschiedene Formen absondern, und andererseits in „ätiologisch" verschiedenen Gruppen Erscheinungen herausfinden, die ihrem Wesen nach identisch sind (z. B. den sogenannten hysteriformen Typus, den sogenannten zerebralen Typus beim toxischen, emotiven,

adynamischen Zittern, denselben Typus bei den eigentlichen Gehirnkrankheiten und bei einigen hereditären Zitterformen).

Eine historische Einleitung habe ich absichtlich weggelassen; es wäre dies eine sehr schwierige und wohl nutzlose Arbeit gewesen, denn die Geschichte der Zitterlehre zerfällt in die Geschichte der einzelnen „ätiologischen" Gruppen in deskriptiver Hinsicht und in die Geschichte der anatomischen Befunde und der pathogenetischen Hypothesen. Dagegen habe ich die klinischen Beschreibungen durch einige Bemerkungen über die wichtigsten literarischen Quellen ergänzt.

Im ersten Teile habe ich zahlreiche Krankengeschichten und Zitterkurven publiziert, um meine teilweise abweichenden Beschreibungen zu begründen und künftigen Forschern ein vielleicht wertvolles Material zu erhalten.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, danke ich vor allem meinem Lehrer Herrn Prof. Thomayer, der mir mit ungewöhnlicher Bereitwilligkeit das gesamte klinische Material zur Verfügung stellte, und meinem geschätzten Freunde Herrn Prof. Syllaba, der die ganze Arbeit einer gründlichen und mir wertvollen Kritik unterzog. Zu nicht geringerem Danke bin ich den Kollegen Assistenten der Klinik Thomayer für ihre ausgiebige Unterstützung verpflichtet, besonders dem Kollegen Primarius Vaný sek in Brünn und den Kollegen Dr. Sieber, Šil und Vysušil. Von großem Werte waren mir auch die zahlreichen Rücksprachen mit dem Kollegen Prof. Lhoták Ritter von Lhota, dessen Kompetenz auf dem Gebiete der Muskelphysiologie ich hierbei hochschätzen lernte.

Die Kurven sind von der Firma Štenc in Prag treu und rein reproduziert; einzelne von ihnen mußten, um dem Drucke angepaßt zu werden, allzusehr verkleinert werden und müssen mit der Lupe studiert werden.

Prag 1913.

Prof. Dr. J. Pelnář.

Inhalt.

Seite

Allgemeine Bemerkungen. (Name, Begriff, Form, Ursachen, Registrierung.) 1

Erster (beschreibender) Teil 7

I. Physiologisches Zittern 7

II. Zittern infolge psychischer Erregung 11

III. Zittern infolge Schwäche des Organismus 11

IV. Zittern infolge Reizung der sensiblen Nerven 15

V. Toxisches Zittern 16

1. Alkohol 16
2. Absinth 27
3. Äther 27
4. Schwefelkohlenstoff 27
5. Schwefelwasserstoff 31
6. Jodismus, Bromismus 31
7. Chloral 32
8. Kohlenoxyd, Leuchtgas 32
9. Arsen 33
10. Quecksilber 33
11. Blei 45
12. Chromsäure 47
13. Zinn, Zink, Kadmium, Kupfer, Messing 47
14. Thallium 47
15. Mangan 47
16. Nikotin 48
17. Kaffee 49
18. Tee 51
19. Opium und Morphium 51
20. Strychnin, Curare, Chinin, Atropin, Akonitin, Colchicin, Cicutin, Veratrin, Calabara, Pilokarpin, Kopaiva, Kampfer, Ergotin, Pellagra, Haschisch, Pilze 52
21. Nebennieren 53
22. Schilddrüse 54
23. Parathyreoidea 55
24. Autointoxikationen. Milk sickness 55

VI. Tollwut. Urämie. Eklampsie. Diabetes. Gicht. Chronischer Gelenkrheumatismus. Syphilis 56

VII. 1. Einfache Nervosität 57
2. Neurasthenie 58
3. Psychasthenie 58
4. Psychosen 58
5. Epilepsie 59
a) im Intervall 59
b) im Beginne des Anfalls 60
c) nach dem Anfall 60
d) Zitteräquivalente 60

Seite
6. Hysterie 60
a) Zittern wie bei Nervosismus überhaupt 63
b) Vibrationszittern 63
c) Pseudoparalysis agitans hysterica und das Zittern der Hände in der Ruhe überhaupt 68
d) Monoplegisches Zittern in der Ruhe (traumatisch) 74
e) Paraplegisches Zittern (Pseudoklonus) 83
f) Hysterisches Intentionszittern 84
α) Fürstner-Nonne 85
β) Abasie trépidante 85
γ) Abasie saltatoire 86
δ) nach Art der Herdsklerose 87
g) Polymorphes Zittern. Bizarres Zittern 94
Traumatische Neurosen 96
Scheinbar „hysterisches" Zittern 97
Historische Bemerkungen 97
Therapie 98
VIII. A. Basedowsche Krankheit 98
Historische Bemerkungen 105
Therapie 105
B. Parkinsonsche Krankheit 105
Historische Übersicht 130
Therapie 131
IX. Organische Nervenkrankheiten 133
A. Disseminierte zerebrospinale Sklerose 133
Therapie 139
Gruppe der Pseudosklerosen. Hypertrophische Polyneuritis Typus Pierre Marie 139
B. Herdförmige Gehirnkrankheiten 140
Posthemiplegisches Zittern 141
a) wie bei Ermüdung 141
b) wie bei Sklerose 141
c) wie bei Schüttellähmung 143
Benedikts Syndrom 144
Anatomische Lokalisation 154
C. 1. Progressive Paralyse 157
2. Tabes dorsalis 157
3. Sklerose der Seitenstränge 158
Friedreichsche Krankheit 158
Zerebelläre Heredoataxie 158
4. Polyneuritis 159
X. A. Idiopathisches Zittern, kongenital, familiär, hereditär 161
1. Einfach (essentiell) 162
2. Langsam, ähnlich dem senilen 167
3. Intentionszittern 170
4. Sekundäres Zittern 174
B. Alterszittern (senil) 175
XI. Mechanisches Zittern 178

Zweiter Teil. Pathogenese des Zitterns 179

I. Physiologisches Zittern 179
Historische Bemerkungen 186
II. Zittern infolge psychischer Erregungen 187
III. Adynamisches Zittern 188

Seite

IV. Zittern infolge Reizung sensibler Nerven 188
V. VI. Toxisches Zittern 188
Allgemeine Schlüsse 192
1. Einfaches Zittern 192
2. Zerebrales Zittern 192
3. Hysteriformes Zittern 192
VII. Nervosismus 195
Hysterische Zitterformen 196
VIII. Basedowsche Krankheit 197
Parkinsonsche Krankheit 197
Wesen der Parkinsonschen Krankheit 197
Hypothese von dem herdförmigen zerebralen Ursprung 197
Toxische Hypothese 205
Eigene Ansichten 207
Drüsen mit innerer Sekretion 215
Schlußfolgerungen 218
Intentionszittern bei Parkinsonscher Krankheit 227
IX. A. Disseminierte zerebrospinale Sklerose 228
B. Zerebrale Zitterformen 234
C. Zerebellares Zittern 235
D. 1. Progressive Paralyse 236
2. Medulläre Erkrankungen 237
3. Neuritis 237
X. A. Essentielles Zittern 237
B. Seniles und diesem analoges Zittern 238
Kongenitales Zittern des Kopfes 240
C. Hereditäres Intentionszittern und sekundäres Zittern 241
XI. Mechanisches Zittern 241

Dritter Teil. Symptomatologische Bedeutung des Zitterns 243

Lokalisation: Zittern des Kopfes 243
der oberen Extremitäten 243
der unteren Extremitäten 243
des Rumpfes 244
Frequenz 244
Größe 244
Verhältnis zur Innervation 244
Beständigkeit des Zitterns 245
Verhältnis zur Grundkrankheit 245
Allgemeine Betrachtungen 245
Periodische Variationen der Intensität (Allorhythmie) 246
Simulation des Zitterns 247
Literatur 253
Index 257

Allgemeine Bemerkungen.

Das klinische Symptom, welches den Gegenstand der vorliegenden Studie bildet, das Zittern, heißt lateinisch: tremor, palmus, ballismus, disteria (agitans-Sanders), astasia muscularis (Gubler), polnisch drganie, böhmisch třesení, russisch drožanje, französisch tremblement, italienisch tremore, ballarella, spanisch tremblor (calambres modorros bei Quecksilbervergiftung).

Der Begriff des Zitterns. Man sollte glauben, daß eine Definition des Zitterns überflüssig wäre, daß der Begriff des Zitterns des Körpers oder eines Teiles desselben einem jeden ohne weiteres klar wäre, und doch ist dies nicht der Fall, denn eine einheitliche Auffassung des Zitterns wird eben dadurch erschwert, daß die einzelnen Autoren verwandte, aber doch wesentlich verschiedene Erscheinungen unter dem Begriff des Zitterns subsumieren.

Unter Zittern verstehen wir eine unwillkürliche, rasche, geringe, um die Gleichgewichtslage schwingende, annähernd regelmäßige, anhaltende Bewegung in irgend einem Gelenke oder in einer synergischen Gelenksgruppe, welche den Organismus nicht merklich ermüdet und den ergriffenen Körperteil nicht hindert, bei einer Bewegung die gewollte Richtung einzuhalten und ihr Ziel zu erreichen.

Diese Definition wird uns aus einigen praktischen Beispielen am besten per exclusionem klar werden. Als Zittern bezeichnen wir nicht:

1. Die willkürliche, gewollte, durch den Willen hervorgerufene Bewegung, es wäre denn, daß es sich um eine Imitation oder Simulation des Zitterns handelt.

2. Die Bewegungen in einem Muskel oder in einigen Muskeln, welche aber nicht zu Bewegungen eines Gelenkes führen, wie z. B. die sogenannte Myokymie, das Muskelwogen; oder gar in einzelnen Muskelbündeln, wie z. B. die fasziculären, bündelweisen Muskelkontraktionen und das „fibrilläre Zittern", Flimmern.

3. Die langsamen, wurmähnlichen, wellenförmigen Bewegungen bei der Athetose; auch nicht das langsame Schwanken der Glieder bei der Ataxie.

4. Die nach einer Richtung stattfindende, wenn auch wiederholte Bewegung beim sogenannten Tic.

5. Die ganz unregelmäßigen Bewegungen bei der Chorea, welche die Extremität daran hindern, die Richtung einzuhalten und das Ziel zu erreichen.

6. Den ermüdenden, die Muskelkraft geradezu erschöpfenden, zuckenden Krampf bei der Epilepsie oder bei der Gehirnreizung. —

Das Zittern kommt bei beiden Geschlechtern vor und tritt gewöhnlich jenseits der Kinderjahre in jedem beliebigen Alter auf, wird aber auch bei kleinen Kindern, ja sogar auch bei Säuglingen beobachtet.

Bis auf geringe und überdies zweifelhafte Ausnahmen (Stimmbänder) wurde das Zittern bis jetzt nur in der willkürlichen Muskulatur (muscles de la vie de rélation), aber noch nie in der Muskulatur der Eingeweide (de la vie organique) beobachtet. Es befällt gewöhnlich eine Extremität oder zwei Extremitäten oder den Kopf, die Zunge (lokalisiertes Zittern), seltener den ganzen Körper (universelles Zittern); manchmal eine Extremität (monoplegisch), eine Körperhälfte (hemiplegisch), selten die beiden unteren Extremitäten (paraplegisch). Bezüglich der Häufigkeit kann man im großen und ganzen die Skala von Moebius annehmen: Hände > Kopf > Zunge > Vorderarm > Oberarm > Unterkiefer >>> Füße >> Augen. Nur möchte ich zwischen Hände und Kopf noch die Augenlider und die mimischen Muskeln einschieben. Das Zittern des Kopfes erfolgt um eine vertikale (tremblement négatif) oder um eine horizontale Achse (tremblement affirmatif). Das Zittern der Zunge stört die Sprache (parole entrecoupée, chevrotante Dejerine), jenes der Hände stört die Schrift und zerreißt dieselbe, wenn es in querer Richtung vor sich geht; ist es intensiv, wirkt es störend bei Bewegungen und bei der Arbeit.

Nach seiner Dauer ist das Zittern ein momentanes, z. B. im Zustande der Angst, beim Schüttelfrost, nach einer Adrenalininjektion, oder ein zeitlich begrenztes: in hysterischen Zitteranfällen, oder ein dauerndes Das dauernde Zittern kann wiederum ein unablässiges sein, welches, wie z. B. bei der Schüttellähmung, ganze Tage, Wochen, Monate und Jahre dauern kann, oder ein intermittierendes, welches nach mehreren Tagen oder Wochen verschwindet, um nach einiger Zeit von neuem zu erscheinen.

Nach seiner Intensität kann es gleichmäßig oder ungleichmäßig oder wellenförmig sein, wenn seine Intensität analog der Atmungstiefe beim sogenannten Cheyne-Stokesschen Atmungstypus periodisch (aber gewöhnlich nicht so regelmäßig wie bei dieser Atmung) zu- und abnimmt (Noeuds, Allorhythmie, spindelförmige Kurven usw.). Es kann fein, deutlich bis grob sein (Schütteln, Trepidation in den Händen, Hüpfen in den Füßen). Die einzelnen Schwingungen, die sich graphisch als Wellen (élément du tremblement nach Magnola) darbieten, sind bezüglich ihrer Größe untereinander gleich oder ungleich; wenn der Unterschied nicht groß ist, sprechen wir noch von gleichmäßigem Zittern, weil ein wirklich streng gleichmäßiges Zittern selten vorkommen dürfte; sie sind einfach oder aus 2—3 kleinen Wellen zusammengesetzt, was aber seinen Grund eher im Mechanismus des Registrierapparates (der nur in einer Ebene zeichnet, während die Bewegung in mehreren Ebenen stattfindet) als in der Muskelbewegung haben dürfte (manche Muskeln oder Muskelgruppen, welche das Zittern hervorrufen, kontrahieren sich nicht ganz gleichzeitig).

Nach der Dauer der einzelnen Schwingungen ist das Zittern rhythmisch oder (seltener) arhythmisch, schnell (vibratoire, Schwirren) oder langsam.

* * *

Schon Hippokrates (Buch III von den Epidemien — zit. Latteux — und ferner beim Delirium tremens, im Beginn der Paralyse und der Demenz), ferner Galen (de sympt. causis — zit. Latteux), Celsus, Aretaeus, Paulus von Aegina beschrieben das Zittern und unterschieden das Zittern im Ruhezustand vom Zittern bei der Bewegung. Wenn wir die Neuzeit

der Medizin von den Arbeiten van Swietens datieren, finden wir bis auf seine Zeit nichts Neues und van Swieten selbst hat das Alte gläubig wiederholt. Gubler fügte in seiner im Jahre 1860 publizierten Arbeit eine dritte Gruppe des Zitterns hinzu, die wir als Zittern bei der statischen Innervation bezeichnen, das ist jenes Zittern, welches sich einstellt, wenn wir die Extremitäten, den Kopf, den Rumpf in einer bestimmten, von dem vollkommenen Ruhezustand verschiedenen Position erhalten wollen; hierher gehört das Stehen, die Position der gestreckten Extremitäten, die Stellung der oberen Extremitäten bei der katholischen Eidesleistung usw. (attitudes fixes).

* * *

Wollte man die Ursache des Zitterns angeben, müßte man fast die ganze Pathogenese anführen. Bis jetzt beschränkt sich die Angabe der „Ursache" des Zitterns auf die Aufzählung jener physiologischen und pathologischen Umstände, unter denen und nach welchen das Zittern aufzutreten pflegt. Diese Aufzählung ist nicht ohne Bedeutung; abgesehen von der Diagnostik, können diese Umstände den Zustand des Nervenmuskelsystems und des Organismus überhaupt, in welchem das Zittern auftritt, beleuchten und auf diese Weise zur Erklärung des Zitterns beitragen.

Diese Umstände können wir in folgende Gruppen zusammenstellen:

I. Das Zittern bei gesunden Menschen oder das physiologische Zittern.

II. Psychische Emotionen:
Viel häufiger unangenehme: Furcht, Schreck, Ärger, Trauer
als angenehme: Freude, Sehnsucht, Liebe, Hoffnung.

III. Schwächung des Organismus (état adinamique-Fernet):
Beim Heben schwerer Lasten,
bei Kämpfen, namentlich bei Liebeskämpfen,
nach Exzessen in venere,
nach exzessiver Onanie,
nach raschen Märschen,
nach Krämpfen,
nach Blutungen,
bei Hunger,
bei Anämie, speziell bei der perniziösen Anämie,
bei Chlorose,
beim Stillen,
in der Rekonvaleszenz, namentlich nach einigen Infektionskrankheiten,
bei allgemeinen Ernährungsstörungen, besonders bei Kindern.

IV. Reizung sensibler Nerven: durch Kälte, scharfe Verletzung, Katheterismus (?).

V. Vergiftungen:
Mit Alkohol, Äther, Absinth,
mit Schwefelkohlenstoff, Schwefelwasserstoff, Jod, Brom, Chloralhydrat, Kohlenoxyd,
mit Arsen, Quecksilber, Blei, Chrom, Zink, Zinn, Kadmium, Kupfer, Thallium, Mangan,

mit Nikotin, Coffein, Thein, Opium und Morphium, Strychnin, Curare, Chinin, Atropin, Hyoscyamin, Colchicin, Akonitin, Cicutin, Veratrin, Physostigmin (Calabara), Pilokarpin,

mit Kampfer, Kopaiva,

bei Ergotismus, Pellagra, nach Haschisch, bei der Vergiftung mit Schwämmen,

bei der Vergiftung mit Nebenniere, Schilddrüse, Parathyreoidealdrüschen und durch krankhaften Stoffwechsel überhaupt (Autointoxikation).

VI. Urämie, Eklampsie, Wutkrankheit, Tetanus, Diabetes, Syphilis.

VII. Nervenkrankheiten:
Neurosen: Nervosismus, Neurasthenie, Psychasthenie, Epilepsie, Hysterie.

VIII. A. Basedowsche Krankheit,
B. Parkinsonsche Krankheit.

IX. Organische Erkrankungen des Nervensystems.

X. Heredität. Familiäre Erscheinungen. Alter.

XI. Mechanische Einflüsse (Erschütterungen u. dgl.).

Registriert wurde das Zittern bis jetzt nach vier Methoden:

I. Mittels der myographischen Methode, i. d. durch Fixierung der Kurven der sich kontrahierenden Muskeln mit dem Myographen von Marey (Lorrain, Fernet) oder mit dem Sphygmographen von Dudgeon (Dana und Peterson) oder durch Registrierung der Bewegungen langer Nadeln, die unter Lokalanästhesie in die Muskeln eingestochen wurden (Jentsch).

II. Mittels der Schrift des Patienten. Dieser Methode bedient man sich nur aushilfsweise, weil sie uns nichts Näheres über die Qualität und die Schnelligkeit des Zitterns sagt und weil es Fälle von Zittern gibt, die sich durch die Schrift überhaupt nicht verraten. Am ehesten kann man das Zittern durch lange Striche veranschaulichen, die der Patient mit einer Feder zeichnet, ohne die Hand auf eine Unterlage zu stützen.

III. Mittels der photographischen Methode. Dutil und Londe befestigten an den zitternden Körperteil ein elektrisches Lämpchen, das möglichst klein gewählt wurde, um ein punktförmiges Licht zu erzielen, und fixierten das Zittern in der Dunkelkammer auf einer in Bewegung gesetzten photographischen Platte.

IV. Mittels Übertragung der gesamten Bewegung auf den Registrierapparat.

Auf diesem Prinzip ist eine ganze Reihe von Methoden aufgebaut.

1. Marey benützte seine Trommel, an deren Kautschukplatte er eine Bleischeibe anbrachte (tambour à réaction). Diese Trommel befestigte er an die dorsale Metakarpalfläche der zitternden Hand oder er ließ sie den Patienten mittels eines Griffes in der Hand halten. Das Innere der Trommel war mittels eines Kautschukröhrchens mit dem Innern der zweiten, die schreibende Feder tragenden und so das Zittern registrierenden Trommel (le récepteur), verbunden. Auf diese Weise arbeiteten Fernet, Marie und Dutil u. a.

2. Magnol (1894) benützte die Mareysche Trommel à réaction, aber statt des Bleigewichtes befestigte er an die Kautschukmembran einfach einen Metallzapfen und an diesen einen einarmigen Hebel aus leichtem Holz, dessen kurzer Arm fixiert und auf die zitternde Extremität neben der Trommel gestützt und dessen längerer, freier Arm mit einem Gewicht versehen ist. Wenn die Trommel zittert, stößt sie gegen den Hebel, hebt ihn aber nicht (weil das erwähnte Gewicht dies verhindert), sondern die Kautschukplatte wölbt sich vor und überträgt auf diese Weise die Bewegung von der Trommel auf den Rezeptor, der mit der ersten Trommel wie im vorhergehenden Fall verbunden ist. Diese mit dem Hebel versehene Trommel (transmetteur) läßt sich nach Belieben an dem zitternden Glied anbringen und Magnol befestigte z. B. an der oberen Extremität gleichzeitig drei Trommeln in drei verschiedenen Ebenen, so daß das Zittern in allen drei Ebenen gleichzeitig gezeichnet wurde. Sommer konstruierte im Jahre 1895 einen ähnlichen Apparat für Bewegungen in allen drei Ebenen, und zwar einen Hebelapparat, der das Zittern in vergrößertem Maßstabe zeichnete, und gibt an, daß schon vor ihm im Jahre 1894 Wertheim-Salomonson (der aber nach seiner eigenen Publikation aus dem Jahre 1897 die alte Mareysche Trommel benützte) das Zittern tridimensional untersucht habe.

3. Verdin in Paris vervollkommnete die Mareysche Trommel dadurch, daß er den hölzernen Griff verlängerte und an die Kautschukmembran einen Metallzapfen anbrachte, an welchen je nach Bedarf drei verschiedene Metallzylinder (Gewichte) angeschraubt werden. Dieser Apparat stand in unserer Klinik in Verwendung.

4. Le Filliatre brachte an der Mareyschen Trommel einen ähnlichen Hebel an wie Magnol, aber die Trommel und der Stützpunkt des Hebels sind bei ihm fixiert; von dem zitternden Finger des Patienten resp. von dessen Hand, Kinn, Zunge, verläuft ein Faden, der an dem längeren Hebelarm angreift und auf diese Weise die Kautschukmembran der Trommel bewegt, von welcher die Luftwellen auf den Rezeptor übertragen werden. (Er bezeichnete seinen Apparat als Tromograph.)

5. Eine ähnliche Anordnung benützte Kollarits, nur daß bei ihm der Kranke nicht an dem Hebel zieht, sondern denselben nur mit dem Finger oder mit der Hand berührt, wodurch er die Trommelmembran bewegt.

6. Delabarre zeichnet das Zittern des Fingers in zwei Ebenen in der Weise, daß der Finger in eine Art Fingerhut gesteckt wird; dieser ist durch einen über zwei Rollen laufenden Faden mit zwei Federn verbunden, die der Finger bewegt und zwar in der Weise, daß die eine Feder durch die vertikale Schwingung des Fingers, die andere Feder durch dessen horizontale Schwingungen in Bewegung gesetzt wird.

7. Busquet und Bloch konstruierten einen Hebelapparat, bei welchem der Hebel an der Grenze zwischen dem 1. und 2. Zehntel seiner Länge gestützt ist. Der längere Hebelarm ist mit der registrierenden Feder verbunden, während an dem kürzeren Arm der zitternde Finger oder das Glied angreift; jede Bewegung wird in achtfacher Vergrößerung registriert (appareil d'amplification du tremblement).

8. Pierre Marie gab dem Kranken einen Kautschukball in die Hand, dessen Inneres wiederum mit dem Inneren eines Mareyschen Rezeptors ver-

bunden ist. Mit Hilfe dieser Methode werden insbesondere individuelle Fingerbewegungen fixiert.

9. Fubini taucht die zitternde Hand in den Hydrosphygmographen von Mosso ein, durch welchen die Bewegung der Flüssigkeit auf den registrierenden Apparat übertragen wird.

10. Morselli benützte ein Dynamometer, dessen Zeiger mit einer Registriervorrichtung verbunden ist und den der Kranke mit der Hand drückte (Dynamograph). Um auch das Zittern der ruhigen Hand registrieren zu können, benützte Ughetti ein Dynamometer, das einer Küchenfederwage ähnlich ist, bei der die Schale durch einen Knopf, auf den die Hand gelegt wird, ersetzt ist. Der Dynamometerzeiger ist mit der Registrierfeder verbunden.

11. Panichi benützte zum Studium des Zitterns der Finger das Ergogramm des Apparates von Mosso.

Alle Methoden, welche das Zittern en bloc registrieren, besitzen zwei Fehler: erstens den, daß sie das zarte, mehr tast- als sichtbare Zittern nicht verzeichnen; die Methoden von Filliatre und Busquet, welche diesen Fehler vermeiden wollen, sind wieder viel zu fein und vergrößern auch jede störende Mitbewegung; auch läßt sich schwer mit ihnen arbeiten. Ein weiterer Fehler ist der, daß sie das Zittern nur in einer Ebene registrieren und bei jenen Formen des Zitterns, welche abwechselnd in verschiedenen Ebenen oder mehr oder weniger rotierend vorsichgehen, unregelmäßige Interferenzkurven zeichnen. Die Methoden von Magnol und Sommer, welche diesen Fehler vermeiden wollen, sind zwar ziemlich vollkommen, aber sehr kompliziert und können nur von jenen Glücklichen benützt werden, welche zu der mühseligen Registrierung und Interpretation der Kurven die genügende Zeit haben.

Für klinische Arbeiten eignet sich am besten der an einem Griff befestigte Mareysche Tambour à réaction mit Gewichten (Verdins Appareil à régistration du tremblement). Ich bin mit diesem Apparat fast in allen Fällen ausgekommen. Wo das Zittern zu zart ist, werden nur jene Partien der Kurve beachtet, wo Wellen verzeichnet sind [1]). Wenn man den Einfluß der intendierten Innervation (z. B. bei der Parkinsonschen Krankheit) ausschließen will, befestigt man die Trommel mittels einer Binde oder eines Pflasters an die Hand. Erfolgt das Zittern in mehreren Ebenen, muß man darauf achten, wo es sich auf der Kurve um ein Interferenzbild handelt und wo um das Zittern in einer einzigen Ebene, was uns bei einiger Übung leicht gelingt. Wenn wir uns auf die Kurve allein nicht beschränken müssen, sondern auch eine genaue Beschreibung des Zitterns zur Hand nehmen, werden wir auch aus diesen gewöhnlichen Kurven fast all das herauslesen, was uns die Kurven von Magnol, Sommer und Leupoldt sagen.

---

[1]) Hierbei hängt alles von der Qualität der Kautschukmembran ab, die bei den Pariser Apparaten die besten, dagegen weniger gut bei unseren und bei den deutschen Apparaten sind.

Erster (beschreibender) Teil.

I. Das physiologische Zittern.

Man versteht darunter das Zittern der Hand unter den regelmäßigen Verhältnissen des normalen Lebens bei gesunden Menschen.

Bei der großen Mehrzahl der gesunden Menschen bemerkt man mit bloßem Auge weder im Ruhezustand noch bei der Bewegung ein Zittern der Extremitäten oder des Rumpfes oder irgend eines Körperteiles. Wenn man aber die gestreckten Hände genau beobachtet, bemerkt man an denselben ziemlich häufig eine leichte Unruhe, und legt man auf die ausgestreckten Hände seine eigene Handfläche, dann fühlt man häufig ein zartes Beben der Finger. Mit Hilfe irgend einer graphischen Methode kann man konstatieren, daß die Feder bei manchen Menschen, bei denen wir mit freiem Auge kein Zittern bemerkt haben, eine zarte wellige Kurve zeichnet (namentlich wenn man einen der empfindlichen Hebelapparate verwendet). Betrachten wir z. B. die Fig. 1.

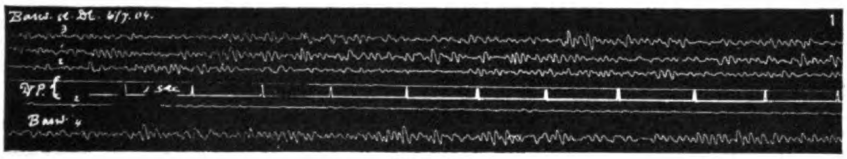


Fig. 1.

Bei Dr. P. sah man mit freiem Auge kein Zittern der Hand, noch konnte man es mit der aufgelegten Hand fühlen; und dennoch zeichnete, wenn Dr. P. den gewöhnlichen Mareyschen Apparat zur Registrierung des Zitterns in der Hand hielt, die Feder eine Kurve, die sich aus lauter kleinen, bezüglich der Zeit gleichen, aber bezüglich der Größe verschiedenen Wellen zusammensetzte, deren man 8—9 in der Sekunde zählte. Wir bemerken sofort, daß die größeren Wellen nicht vereinzelt sind, sondern sich in kleinen Gruppen unregelmäßig wiederholen. Diese Kurve wurde an einem Tage aufgenommen, an welchem alle möglichen Einflüsse, welche das Zittern verursachen können (Alkohol, Nikotin, Emotionen), absichtlich schon im voraus ausgeschlossen wurden. Dr. P. erfreute sich während dieses Versuches der besten physischen und psychischen Gesundheit. — Das wäre ein Beispiel des physiologischen Zitterns.

Unter analogen Umständen wurde eine Kurve von dem gesunden Manne Dr. S. aufgenommen (Fig. 2). Wiederum sehen wir ein zartes, regelmäßiges, rasches Zittern, dessen Wellen — 9 und stellenweise auch 10 in der Sekunde —

nicht vollständig gleich, sondern da und dort größer, dann aber wiederum kaum erkennbar sind. Auch hier haben wir ein Beispiel des physiologischen Zitterns vor uns, denn Dr. S. ist körperlich und geistig gesund, stammt nicht aus einer mit Zittern behafteten Familie und hat weder im Ruhezustand, noch bei der Arbeit jemals gezittert, wenigstens ist er sich dessen nicht bewußt, daß seine Hände je gezittert hätten.

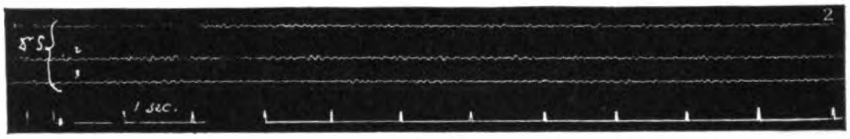


Fig. 2.

M. U. C. Z., 24 Jahre alt, gesund, ist weder Raucher, noch Trinker, hat ein leises, regelmäßiges Zittern, 10—11 Zuckungen in der Sekunde (Fig. 3).

M. U. C. R., 24 Jahre alt, gesund, ist weder Raucher noch Trinker, hat genau dasselbe Zittern, 10—11 Zuckungen in der Sekunde (Fig. 3).

Auf diesen beiden Kurven können wir stellenweise nur mit der Lupe,

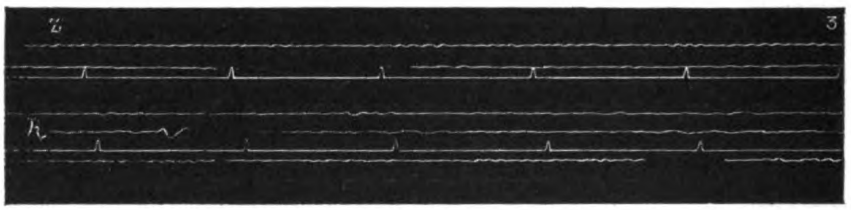


Fig. 3.

an anderen Stellen nicht einmal mit dieser die kleinsten Elevationen sehen; wo diese aber vorhanden sind, sind sie stets gleich groß.

Wenn wir in dieser Weise gesunde Menschen untersuchen, die sich dessen nie bewußt geworden sind, daß ihre Hände zittern, werden wir fast immer ein leises, manchmal aber auch ein gröberes und deutlicheres Zittern wahrnehmen.

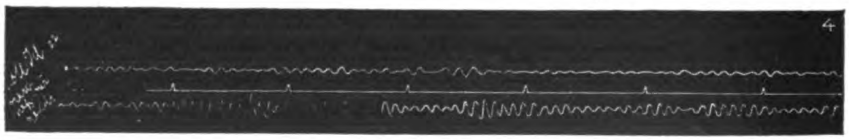


Fig. 4.

So z. B. hat, wie wir sehen, Dr. P. ein ungleiches, regelmäßiges, aus 9 Zuckungen in der Sekunde bestehendes, während des ganzen Versuches gleichbleibendes Zittern (Fig. 5).

Ein anderes Beispiel bietet uns Kollege J., ein 22jähriger, gesunder Mann, der weder Raucher noch Trinker ist, in dessen Familie das Zittern nicht vorkommt und bei dem ich die Kurve eines ziemlich groben, etwas ungleichen, aber rhythmischen Zitterns aufnehmen konnte, dessen Frequenz 11,5—12 in der Sekunde beträgt (Fig. 4).

Kollege V., ein 28jähriger, körperlich und geistig gesunder, aus gesunder Familie stammender Mann, der nur unbedeutend raucht und nicht trinkt, ruhig und ohne jede Ausschweifung lebt, weiß davon, daß seine Finger leicht zittern. Doch ist ihm dieses Zittern weder bei seiner Beschäftigung, noch bei Arbeiten mit feinen Instrumenten hinderlich. Die Kurve Fig. 5 veranschaulicht sein Zittern; bei der Betrachtung mit der Lupe sehen wir ein regelmäßiges, rhythmisches, sehr ungleiches Zittern von 8—8,5 Zuckungen in der Sekunde, bei welchem kleine und größere Wellen ganz regelmäßig miteinander abwechseln.

Pitres behauptet, daß 40% aller gesunden Menschen ein derartiges leichtes Zittern besitzen; Fürbringer fand Zittern der Hand bei 58% aller an verschiedenen Krankheiten leidenden Patienten. Dr. Busquet in Paris studierte diese Frage mit einem Hebelapparat, welcher jede Zuckung der Hand vergrößert, und gelangte zu dem überraschenden Resultate, daß der Apparat bei einer jeden gesunden Person Zittern verzeichnete, wenn die Hand in der horizontalen Lage verharren sollte (bei der sogenannten statischen Innervation), oder wenn die unterstützte Hand eine kräftige Muskelkontraktion ausüben sollte. Wenn

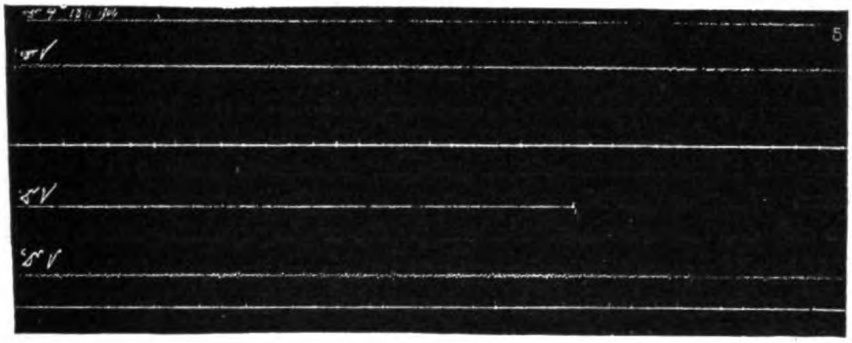


Fig. 5.

die Hand ruhig und gestützt ist, zittert sie nicht. Er fand weiter, daß nicht bloß die Hand, sondern auch die ganzen oberen und unteren Extremitäten, die Unterschenkel, der Rumpf, der Unterkiefer unter analogen Umständen ebenfalls zittern.

Je nach der Lokalisation war das Zittern verschieden schnell: an den gestreckten Händen zählte man 7 Zuckungen in der Sekunde, wobei die Schnelligkeit zwischen 4 und 8 schwankte, an den unteren Extremitäten 3—5 in der Sekunde, am Rumpfe 3—4 in der Sekunde, am Unterkiefer 8 in der Sekunde. Die Schnelligkeit des Zitterns blieb bei demselben Menschen an demselben Körperteil stets gleich.

Die Amplitude der Wellen oder die Intensität des Zitterns schwankt unregelmäßig; nach Körperteilen geordnet konnte im allgemeinen die folgende, von den großen zu den kleinen Wellen absteigende Stufenleiter aufgestellt werden: an der ganzen Unterextremität > am Unterschenkel allein > am Unterkiefer > am Hüftgelenk > an der zum Schwur erhobenen Hand > am Oberarm > am gestreckten Rumpf > am gebeugten Rumpf > am Fuß > am Kopf > am Vorderarm > an der Hand.

Kälte, Ermüdung und Emotionen bedingten eine vorübergehende Größenzunahme der Wellen, ohne deren Schnelligkeit zu ändern.

Toxische Substanzen hatten folgenden Einfluß:

eine Injektion von 0,001 g Strychnin änderte bei 4 Menschen nichts,
der Genuß „ 2 „ Ergotin „ „ 3 „ „
„ „ „ 1 „ Coffein „ „ 4 „ „
„ 6 „ beschleunigte es um eine Welle in der Sekunde ohne die Höhe zu ändern,
„ „ „ 4 „ BrK täglich beschleunigte bei 5 Menschen um eine Welle und vergrößerte unbedeutend die Höhe,
„ „ „ 0,005 „ Arsenik täglich änderte eine lange Zeit hindurch nichts,
„ „ „ 0,01 „ Quecksilberjodid an 8 aufeinanderfolgenden Tagen änderte bei 3 Menschen nichts.

Die Körpergröße war ohne Einfluß, ebenso das Alter. Nur bei Greisen mit atheromatösen Veränderungen der Gefäße war das Zittern größer.

Bei 10 von 15 Frauen war das Zittern schwächer als bei Männern.

Die Abnahme der Muskelkraft der einen Hand hatte eine Verstärkung des Zitterns auf der geschwächten Seite zur Folge, während sich auf der anderen Hand nichts änderte. Infolge Anstrengung (z. B. beim Jendrassikschen Versuch) wurde das Zittern stärker, aber nicht schneller. Ähnlich wirkte die Belastung der Extremität mit einem Gewicht, nur daß eine Welle in der Sekunde hinzukam. Wenn er den Blutzufluß durch elastische Umspannung beschränkte, änderte sich das Zittern nicht. Sodann prüfte er die psychologischen Einflüsse.

Die intellektuelle Anstrengung (z. B. Rechnen) änderte nichts. Den Einfluß der Emotion prüfte er nicht, sondern er beruft sich auf die tägliche Erfahrung, daß bei Emotionen, besonders bei den unangenehmen, Zittern auftritt. Demnach wird das physiologische Zittern durch die Emotion verstärkt.

Nach den Untersuchungen Achards gibt es bei dem durch Emotion bedingten Zittern 7—12 Zuckungen in der Sekunde, es ist demnach gegenüber der Norm auch beschleunigt.

Wenn nach der Anleitung Sommers in dem Sommerschen Apparate jene Ziffer erschien, die sich der Untersuchte vorher gewählt und gemerkt hatte, wurde die Amplitude der Wellen ebenfalls größer. (Sommer benützte seine Erfahrung schon vor Busquet als Indikator der seelischen Erregung.)

Analoge Erfahrungen wie Busquet machten Eshner und Kollarits; letzterer fand eine größere Schnelligkeit des Zitterns als Busquet und eine ähnliche wie wir: an der Hand 9—13 in der Sekunde, am Unterschenkel 2—4 in der Sekunde, am Fuß auch 10—12 in der Sekunde. Auf unseren Kurven schwankt die Schnelligkeit je nach dem Falle zwischen 8—12 Wellen in der Sekunde.

So wurde bewiesen, daß ein physiologisches Zittern existiert.

Darunter ist das Zittern der oberen Extremitäten, speziell der Hand zu verstehen, das sich bei der statischen Innervation (an den ausgestreckten, nicht gestützten Händen), ferner bei den zu Prüfungszwecken durchgeführten Intentionsbewegungen und bei gröberen Muskelkontraktionen an gestützten Extremitäten einstellt.

Es handelt sich um ein mäßig ungleiches (manchmal mit wellenförmigen Veränderungen der Intensität verbundenes), rhythmisches, schnelles Zittern, das an den Händen aus 7—13 Wellen in der Sekunde besteht.

II. Das Zittern infolge psychischer Erregung.

Es ist allgemein bekannt, dass die Menschen infolge Furcht, Schreck, Wut und plötzlichen Kummers zittern. Weniger häufig zittern die Menschen infolge freudiger Erregungen, Sehnsucht und Hoffnung. Aber auch hier verrät sich die Erfahrung durch die Phrase: „auf etwas geradezu zittern".

Diese Form des Zitterns können wir am besten studieren, wenn ein Mensch erschrickt oder in Wut gerät.

Das Zittern infolge Erschreckens hat seinen Sitz an den oberen und unteren Extremitäten („die Füße zitterten unter ihm"), am Rumpf und am Unterkiefer („er klapperte mit den Zähnen"); es ist ziemlich grob, schnell und gleichmäßig, hindert bei kleinen Verrichtungen: Schreiben, Sprechen, Schließen der Knöpfe und ist von einem Gefühl der Muskelschwäche, von Schwund der körperlichen Innervation und der psychischen Vorgänge (Gedächtnis, Assoziation) und von vasomotorischen Erscheinungen (gewöhnlich Kontraktion der Hautgefäße) begleitet. Ein neuer, mächtiger, psychischer Eindruck kann es ganz zum Schwinden bringen; als Beispiel führt Freusberg den Soldaten an, der beim Anblick des Feindes zu zittern beginnt, aber sofort aufhört, sobald er zu kämpfen beginnt.

Ganz ähnlich verhält es sich mit dem Zittern infolge Kummers; es hat seinen Sitz gewöhnlich im Unterkiefer und in den Händen.

Das Zittern vor Wut ist analog, nur ist es etwas gröber („die Wut hat ihn geschüttelt") und hat seinen Sitz auch in den mimischen Muskeln; es ist seltener; häufiger handelt es sich um unregelmäßige Kontraktionen von Muskelbündeln im Gesichte und unwillkürliche Handbewegungen.

Das Zittern infolge psychischer Emotion läßt sich nur schwer, ja sogar nur ausnahmsweise durch den Willen unterdrücken.

Bei Bewegungen ist es gewöhnlich stärker, nicht schneller; es hat nie den Charakter des Intentionszitterns.

III. Das Zittern infolge Schwächung des Organismus.

Wenn ein Mensch, der an schwere Arbeit nicht gewöhnt ist, eine schwere Last hebt, bekommt er bei der Arbeit ein Zittern der Hand, das sich häufig auch auf die Muskeln des Rumpfes ausbreitet; es ist ziemlich grob, unregelmäßig, verschieden schnell, von einem Gefühl der zu Ende gehenden Kräfte („ich lasse los!") und gewöhnlich von einer verlängerten Ausatmung bei geschlossener Stimmritze begleitet. Wenn die Arbeit vollendet ist, stellt sich ein leises, regelmäßiges Zittern der Hand ein, das bei Bewegungen nicht zunimmt und vom Willen nicht beeinflußt wird.

In analoger Weise entstehen diese beiden Formen des Zitterns beim Kampfe, besonders beim Liebeskampfe, wobei in der ersten Phase die psychische Emotion, die Aufregung und das leidenschaftliche Verlangen (tremore erotico Ughetti) mitwirken. Wie nach schwerer Arbeit, beobachten wir die andere Form des Zitterns nach onanistischen Exzessen und nach Krämpfen.

Bei bloßer Ermüdung stellt sich ebenfalls ein individuell verschieden ausgeprägtes Zittern ein. Cramer konstatierte ein zartes, regelmäßiges, aus 9 Zuckungen in der Sekunde bestehendes Zittern seiner Hand nach einem schnellen Marsche. Die beiliegenden Kurven veranschaulichen zunächst das Zittern der Finger und der Hand bei der statischen Innervation bei Männern (nach 1, 2, 5 Minuten und sodann nach 1 und 3 Minuten); ferner wurden 3 Kurven von einer ausgestreckten Hand gezeichnet, die in dem durch ein Kreuz markierten Momente durch ein Gewicht von 7 kg belastet wurde (Fig. 6). Die ersten zwei Kurven stammen von einem kräftigen Mann, der bei der statischen Innervation auch ohne Belastung ein wenig zitterte, die dritte von einer schwächlichen Frau; bei dem Manne sehen wir ein grobes, schnelles Zittern, bei der Frau grobe, unregelmäßige, langsamere Zitterbewegungen. Noch besser sieht man dies

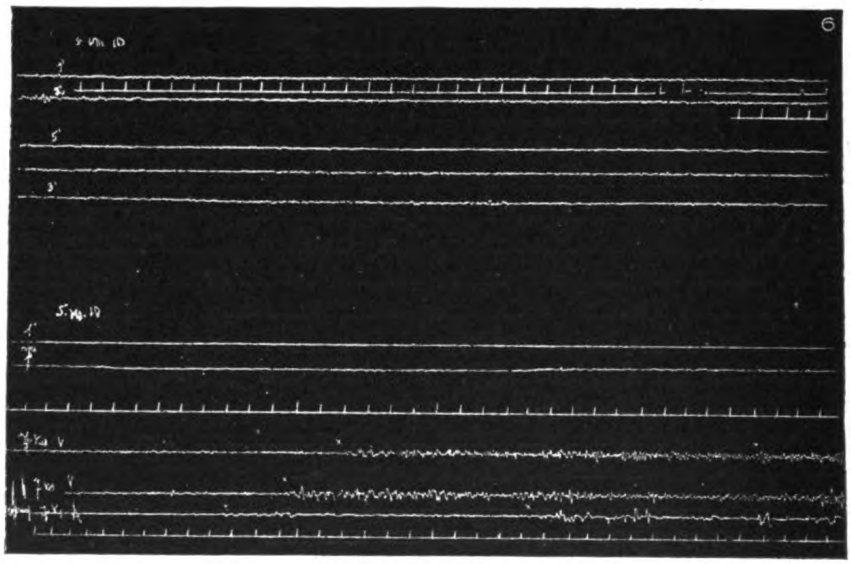


Fig. 6.

an der von einem kräftigen Manne stammenden zweiten Serie von Kurven, und zwar an den Kurven a) und b) der rechten Hand, aus denen wir ein grobes Zittern mit etwa 9 Zuckungen in der Sekunde erkennen und an der Kurve c) der linken Hand, die ein langsameres, unregelmäßiges Zittern, ähnlich dem von der rechten Hand der Frau auf dem vorangehenden Bilde, andeutet (Fig. 7). Bei großer Umdrehungsgeschwindigkeit des Registrierzylinders sehen wir, daß das Zittern bei Belastung (I), nach einer Minute (II.) und nach einer weiteren Minute (III.) fortwährend ungleich ist, je weiter desto gröber wird und eine Schnelligkeit von 9 Zuckungen in der Sekunde besitzt (Fig. 8). Die groben, unregelmäßigen Wellen im Momente der Belastung sind durch passive Schwingungen der Hand und nicht etwa durch Intentionszittern verursacht.

Bei stillenden, schwächlichen Frauen, bei perniziöser Anämie beobachten wir bei statischer Innervation ein leises, schnelles Zittern der Hände. Latteux verglich ein solches Zittern bei Chlorose mit dem Schwingen einer Stimmgabel. Auch nach Gelenkrheumatismus und bei Anämie sah Latteux ein mehrmonatiges

Zittern der Hände und des Rumpfes. Prof. Lhoták beobachtete ein eigentümliches Zittern des Körpers bei stark blutenden Tieren (mündliche Mitteilung). Seltener zittern die in ähnlicher Weise ausgestreckten Hände bei kachektischen Personen überhaupt. Latteux beschreibt im Terminalstadium der Inanition u. a. auch ein Zittern der Hände. In der Rekonvaleszenz nach fieberhaften

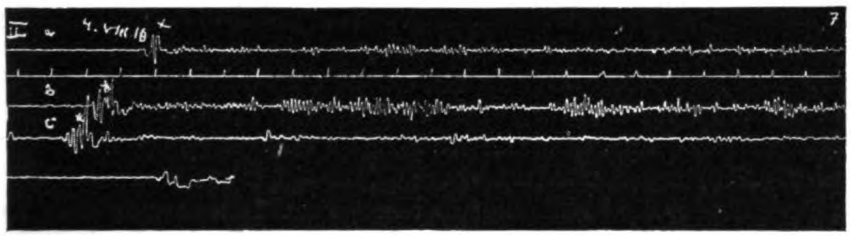


Fig. 7.

Krankheiten, besonders nach solchen, bei denen das Nervensytem leidet (Ughetti), wie z. B. beim Typhus, zittern häufig die Hände.

Als Beispiel mag uns das Zittern bei einem 27jährigen Rekonvaleszenten nach Typhus (Z. 9322/04) dienen, der schon im Fieberstadium ein wenig zitterte

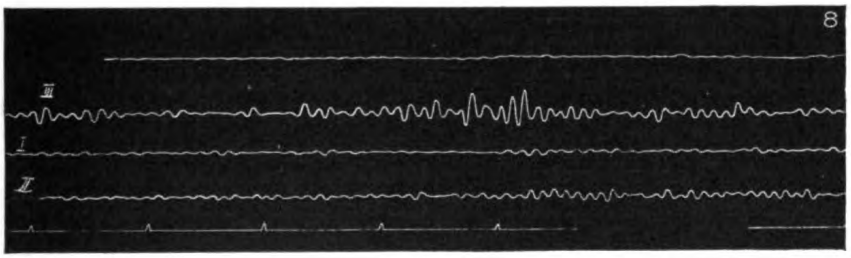


Fig. 8.

und bei dem fast drei Wochen nach einem 17tägigen Fieber ein geringes, regelmäßiges schnelles Zittern mit 10 Zuckungen in der Sekunde gezeichnet wurde, dessen Intensität wellenförmig mit nicht ganz regelmäßigen Perioden schwankte (Fig. 9).

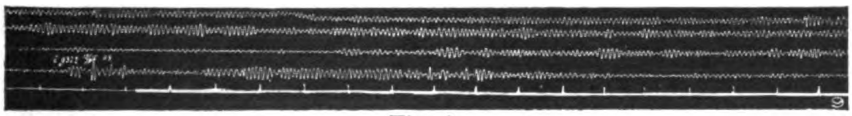


Fig. 9.

Auch im Verlaufe eines schweren Typhus, im adynamischen Stadium desselben, tritt ein Zittern der Lippen und Hände im Ruhezustand auf, das bei Bewegungen (beim Sprechen, Heben der Hand, beim Trinken) stärker wird. Es ist dies ein unregelmäßiges Zittern mit individuellen Fingerbewegungen, das mit tappenden Bewegungen der Hand (Floccilegium) und mit unregelmäßigen Kontraktionen der Muskulatur beim Sprechen (Grimassenschneiden) einher-

geht. Dieses Zittern heißt febril, aber es ist schwer zu entscheiden, wieviel in ätiologischer Hinsicht auf das Fieber selbst und wieviel auf die allgemeine Schwäche und auf toxische Einflüsse entfällt. (Im Harn pflegt Azeton zu sein, wie ich mich nach einem diesbezüglichen Hinweis von Thomayer überzeugen konnte.)

Außer jenem Zittern, welches ich durch Beispiele veranschaulicht habe, wurden nach Typhus und anderen fieberhaften Krankheiten noch andere Formen des Zitterns beobachtet, welche sich in folgende Gruppen einreihen lassen.

a) Zittern, das bei der Intention stärker wird, wie bei der multiplen Sklerose. Solche Fälle beschrieb Ebstein 1872 nach Typhus mit dem Sektionsbefunde der disseminierten Sklerose (D. A. f. kl. M.); Pitres (1889) nach Typhus; Westphal (1892) nach Blattern und Typhus, zugleich mit Störungen der Koordination, der Sprache, der Intelligenz; Bouveret und Landouzzy nach Typhus an allen Extremitäten; Homolle ebenfalls nach Typhus und Duroziez nach einem Erysipel der Wange; James (1897) nach Malaria an allen Extremitäten, einhergehend mit Muskelschwund und ein analoges Zittern nach Typhus recurrens.

b) Zittern, das zwar jenem bei der Sklerose nicht ähnlich ist, aber doch den Charakter des Zitterns bei Gehirnerkrankungen besitzt. So z. B. beschrieb Gubler (1860) das Zittern einer Körperhälfte und des Kopfes nach Erysipel; Bailly (1872) publizierte eine Beobachtung Liouvilles von Zittern nach Blattern, das jenem bei Tabes ähnlich war — also einen ataktischen Typus gehabt haben dürfte. Klippel (1891) sah bei einem Rekonvaleszenten nach schwerem Typhus eine fast vollständige Erblindung eines Auges (Neuroretinitis) und Schwäche mit Zittern der rechten Oberextremität, welches monatelang unverändert anhielt. Hüssy führt in seinem Sammelwerke (1904) drei analoge Beobachtungen an; im ersten Falle handelte es sich um ununterbrochenes Zittern nach einer fieberhaften Angina, das von einer opisthotonischen Streckung des Körpers, lebhaften Reflexen und Fußklonus begleitet war, sich später auf die rechte Hand beschränkte und nach drei Wochen verschwand. Bei der nach drei Jahren vorgenommenen Revision des Knaben fand der Autor an demselben die Anzeichen von Idiotie; im zweiten Falle sah er nach Pneumonie mit eiteriger Mittelohrentzündung ein dauerndes, langsames Zittern mit etwa vier Zuckungen in der Sekunde, das sich bei der Intention nicht verstärkte und vom Fieber, einem epileptischen Anfall und einigemal von einem flüchtigen Strabismus begleitet war. Dieses Zittern verschwand vollständig; im dritten Fall bekam ein $2\frac{1}{2}$ Jahre altes, rachitisches, körperlich und geistig wenig entwickeltes Mädchen nach einer Lungenentzündung einen dreistündigen, mit hohem Fieber einhergehenden Anfall von zuckenden Krämpfen. Nach den Krämpfen blieb ein dauerndes Zittern der Hand mit 5 Zuckungen in der Sekunde zurück, das sich bei der Intention nicht verstärkte. Der M. extensor pollicis derselben Hand war gelähmt. Hierher gehört auch die Beobachtung von Lannois aus dem Jahre 1904, betreffend einen 18jährigen Jüngling mit Zittern, das im Ruhezustand 8—9 Zuckungen in der Sekunde zeigte, bei der Arbeit hinderlich war, bei der Emotion und bei der Intention schwächer wurde; es war im 11. Lebensjahr nach Masern entstanden und ging mit einer verkümmerten Entwicklung der Psyche einher. Die Stellung des Körpers und der Hand soll bei diesem Jüngling ähnlich jener bei der Parkinsonschen Krankheit gewesen sein. Zappert

(1908) bemerkte bei einem zweijährigen Kinde 8 Tage nach einer rechtsseitigen Spitzenpneumonie ein Zittern der ganzen Extremitäten, das nach 3 Wochen verschwand; Zappert hält dasselbe für einen akuten zerebralen Tremor.

Diese Formen hat bereits Breillot (1885) als organisch angesehen, wobei er sich auf eine Erfahrung Charcots, der in einem analogen Falle von Zittern bei der Sektion eine sklerotische Plaque im verlängerten Mark fand, und auf die Ansicht Gublers berief, der eine Reizung oder eine Läsion des Zentralnervensystems annahm. Schönfeld widmete diesen Formen des Zitterns eine Dissertation (Neur. Zentralbl. 1888, 499).

c) Unbestimmtes und unvollständig beschriebenes Zittern. So z. B. beobachtete Henoch (zit. Mayer 1908) ein fortwährendes Zittern der Hände, der Füße und des nach hinten geneigten Körpers 4 Wochen nach einer Pneumonie bei einem 15 Wochen alten Kinde; das Zittern verschwand nach 14 Tagen.

Buck und Moor (1897) sahen bei einem 59jährigen Manne ein fortwährendes Zittern, das bei anstrengender Arbeit stärker und nach leichter Arbeit schwächer wurde und auf die Autoren den Eindruck der Hysterie machte. Clopatt (1910) sah bei einem zweijährigen Kinde nach einer aphthösen Stomatitis ein universelles Zittern, das später nachließ und im linken Oberarm am längsten zurückblieb. Virşubsky (1907) beobachtete bei einem 14jährigen Knaben nach Typhus Zittern der Füße, das dem Fußklonus ähnlich war.

Sotov (1899) sah bei einem einjährigen Kinde einen Monat nach Masern zuerst Zittern der linken Extremitäten, dann des Körpers und schließlich auch der rechten Extremitäten, das Monate hindurch unverändert blieb und endlich nach einer 6 Wochen dauernden Behandlung mit Bromnatrium verschwand.

Jourdan (1906) erwähnt ein langsames Zittern nach Malaria, ohne es näher zu beschreiben.

d) Ganz vereinzelt steht der Fall da, den Fornaca (1908) bei einem 57jährigen Mann beschrieb, der an Malaria litt und 24 Stunden vor dem Anfall ein intensives Intentionszittern der Hände und des Kopfes bekam, das sich durch den Willen nicht beeinflussen ließ und von unwillkürlichen heftigen Bewegungen der Hände begleitet war; das Zittern nahm fortwährend zu, wurde erst mit dem Eintritt des Anfalls schwächer und verschwand nach demselben. Der Patient wurde mit Chinin vollständig ausgeheilt.

IV. Das Zittern infolge Reizung sensibler Nerven.

Hierher gehört das Zittern infolge Kälte, nach schmerzhafter Verletzung und nach Katheterismus. Am bekanntesten ist das Zittern infolge Kälte, dem, wenn die Kälte groß ist, jedermann und manche Menschen auch bei geringfügiger Abkühlung unterliegen. Dieses Zittern betrifft fast die ganze Muskulatur, ist am deutlichsten am Unterkiefer ausgeprägt („mit den Zähnen klappern"), ist schnell, regelmäßig, in unregelmäßigen Wellen an- und abschwellend und mit Krampf der Hautgefäße, Stauung des Blutes in den Kapillaren (Zyanose), Gänsehaut und mit unregelmäßigen Kontraktionen von Muskelbündeln (fibrilläre und eher faszikuläre Kontraktionen) einhergehend.

Ganz ähnlich dem Kältetremor ist der Schüttelfrost: jenes eigentümliche, vorwiegend den Unterkiefer betreffende, grobe, schnelle, regelmäßige, in unregelmäßigen Wellen an- und abschwellende, mit großem Kältegefühl einher-

gehende Zittern. Es dauert nicht lange und verschwindet gleichzeitig mit dem Kältegefühl. Es entsteht, wenn die Körperwärme plötzlich ansteigt: im Beginne der Lungenentzündung, des Intermittensanfalls, oder wenn man fiebernd umhergeht und sich entkleidet; Fernet unterschied den leichten Schüttelfrost (Horror) von dem allgemeinen Schütteln des Unterkiefers, des Rumpfes und der Extremitäten (Rigor) und erwähnt, daß der Schüttelfrost auch mehrere Tage dauern kann, was entschieden eine ungeheuere Seltenheit wäre.

Es ist bis jetzt noch nicht entschieden, ob es sich beim Schüttelfrost um eine Reizung der sensiblen Hautnerven beim Gefäßkrampf oder um eine toxische Störung handelt. (Adamkiewicz vergleicht ihn mit dem Schüttelfrost nach Neurininjektionen.)

Ähnlich verhält sich der Tremor infolge von Schmerzen und es ist oft schwer zu entscheiden, wieviel von demselben auf Rechnung einer Reizung sensibler Nerven und wieviel auf Rechnung der psychischen Erregung zu setzen ist. Als Beispiel führe ich den oft zitierten Fall von Door an: ein 19jähriges Mädchen stieß sich einen Span unter einen Nagel des rechten Fußes. Nach der Extraktion des Spanes begann der Fuß zu zittern und der Tremor hörte erst nach mehreren Tagen auf (Hysterie?). (Zit. v. Vandier und Lerroux in ihren Thesen.)

Analog ist auch das Zittern beim Katheterisieren und auch hier ist die Beteiligung der sensiblen Nerven strittig.

V. Das Zittern infolge von Vergiftung.

1. Der alkoholische Tremor.

a) Eine der frühesten und häufigsten Begleiterscheinungen der chronischen Alkoholvergiftung ist das Zittern der Hände (Breillot). Dasselbe beginnt ganz allmählich, zeigt sich anfangs nur am Morgen im nüchternen Zustande (Romberg), wenn der Kranke mit den Händen bewegt (er zieht sich schwer an, Breillot), und ist im Beginne so geringfügig und stört bei feineren Arbeiten so wenig, daß es der Kranke gar nicht bemerkt und daher behauptet, daß er nicht zittert (Fernet 1872). In diesem Stadium pflegt es besser tastbar als sichtbar zu sein. Im Ruhezustand fehlt es (wenn die Hand vollständig ruhig herabhängt oder gestützt ist). Es ist ziemlich schnell und macht 6—9, nach unseren Erfahrungen gewöhnlich 8—9 Schwingungen in der Sekunde, während Dutil, Marie, Welflender, Williams sogar 11—12 Schwingungen in der Sekunde angeben, was auch wir beobachtet haben; Dejerine zählte nur 6—7 Schwingungen. Auch bei ein und demselben Patienten kann die Schnelligkeit je nach dem Stadium der Krankheit Schwankungen aufweisen. Das Zittern ist nicht ganz regelmäßig und befällt die Finger häufig nicht gleichmäßig und nicht gleichzeitig (individueller Tremor der Finger). Bei körperlicher Anstrengung, gespannter Aufmerksamkeit und bei Emotionen wird es stärker; durch den Willen, durch energische Muskelkontraktion und schwere Arbeit kann man es für eine kurze Zeit unterdrücken, aber es bricht nachher um so heftiger hervor. Latteux gibt an, daß es durch das Bestreben, es zu unterdrücken, verstärkt werde, was aber nur für einige Fälle gilt. Nach dem Genusse alkoholischer Getränke hört es auf, ebenso in der Abstinenz (unser I. Fall);

manchmal aber verstärkt es sich zugleich mit anderen Abstinenzerscheinungen (Ziehen).

In späteren Stadien breitet es sich auf die Schultern, die Lippen und die Zunge, sodann auf die Füße aus; es kann in ein Zittern der gesamten Muskulatur übergehen und die Funktionen stören; bei der Intention wird es manchmal stärker (unsere Fälle III und IV); in diesem Stadium ist es durch Alkohol nicht mehr so leicht zu beseitigen.

An den Lippen und Wangen ist es deutlich zu sehen, wenn der Kranke die Nase rümpft und die Zähne zeigt. An den Händen hat es manchmal den Anschein, als ob es in lateraler Richtung vor sich gehen würde; doch handelt es sich da gewöhnlich um eine passive, sekundäre Bewegung der Hand bei horizontalem Zittern des Arms (Magnol).

Bei gleichzeitigen Muskelparesen bleibt das Zittern auf die paretischen Muskeln nicht beschränkt (Ziehen).

Ausnahmsweise hat das Zittern bei chronischem Alkoholismus einen ausgesprochenen Intentionscharakter (unser Fall VII).

Es galt früher für ein pathognomonisches Symptom des Alkoholismus (Fernet), ist aber gewissen Tremorformen der Neurastheniker, ja sogar auch dem febrilen Zittern (wenn der Kranke fiebernd herumgeht, ohne von seinem Fieber zu wissen) sehr ähnlich. Nach den umfassenden statistischen Aufzeichnungen Fürbringers fehlt es nur bei 10% der Trinker, nach meiner kleinen Statistik bei 15—23%. Fürbringer untersuchte eine Reihe von Trinkern und Nichttrinkern und fand, daß das leise Zittern der Hände ebenso häufig bei Trinkern wie bei Nichttrinkern, dagegen das grobe Zittern bei Trinkern doppelt so häufig vorkommt. Die Personen, bei denen er ein grobes Zittern der Hand fand, waren zur Hälfte Trinker.

Ich fand bei 41 notorischen Säufern, deren Geisteszustand ich beim Strafgericht zu untersuchen hatte, 32 mal das Zittern der Hände, 18 mal das Zittern der Zunge, 18 mal das Zittern der Augenlider und 10 mal eine Unruhe der Wangen. An den Händen war das Zittern bei statischer Innervation schnell, zart (18), manchmal mehr tastbar (9) als sichtbar, manchmal handelte es sich um individuelles Zittern der Finger (5). Das Zittern fehlte, wie ich mir ausdrücklich notierte, in 6 Fällen. An der Zunge fand ich ein schnelles Zittern beim Vorstrecken (14), manchmal aber nur bündelförmige Kontraktionen (3); an den Lidern ein schnelles Flimmern (16) und unrhythmisches Zucken (2); an den Wangen seltener ein Zittern (4), dagegen häufiger ein unregelmäßiges Muskelzucken bei der Intention (6).

b) Beim akuten Wahnsinn der Säufer gab das Zittern dem ganzen Syndrom das Attribut Delirium tremens. Während des stürmischen Deliriums befällt das Zittern den ganzen Körper, am meisten die Lippen und die Zunge und die oberen Extremitäten; manchmal ist dasselbe zart und im allgemeinen dem Zittern beim chronischen Alkoholismus analog (unser Fall V), gewöhnlich aber grob, besonders bei Bewegungen (nach Gowers nur bei Bewegungen), aber auch im Ruhezustand (insoweit man bei einem solchen Patienten überhaupt von Ruhe sprechen kann); es ist weniger rhythmisch und regelmäßig, und von unzweckmäßigen Bewegungen begleitet, analog jenen bei der Chorea (Fernet-Dejerine) oder bei der disseminierten Sklerose (Dejerine); es hat Intentionscharakter (unsere Fälle), hindert beim Sprechen, bei Verrichtungen mit der

Hand, beim Stehen und Gehen; es ist schon im Prodromalstadium vorhanden und hält, wenn auch abgeschwächt, mehrere Tage nach dem Anfall an (Wassermayer); es wurde auch einseitig beobachtet. Im Zustande hochgradiger Erregung der Kranken, welche zu Gewalttaten geneigt sind und hierbei eine große motorische Kraft an den Tag legen, verschwindet das Zittern (Fernet), wenn auch nicht immer (Trousseau); es verschwindet schließlich im prämortalen Stupor.

Das alkoholische Delirium, welches nicht vollständig, sondern im Verlaufe anderer Krankheiten ausbricht, pflegt nicht vom Zittern begleitet zu sein (Trousseau).

c) Im akuten Rausche beobachtet man kein Zittern, sondern nur eine Unsicherheit und eine Disharmonie der Bewegungen.

d) Im subakuten apyretischen Alkoholismus, der sich vom Delirium tremens nur durch die Intensität unterscheidet, beobachtet man alle Übergänge vom Tremor des chronischen Alkoholismus zum Tremor des stürmischen Deliriums. Die regelmäßigen Vibrationen der Hände, der Arme, des Rumpfes, der Zunge und der Lippen steigern sich mit den Symptomen der Gehirnreizung zu einer unregelmäßigen Trepidation der Glieder. Wenn die Gehirnerscheinungen verschwinden, dauert das Zittern weiter, manchmal noch mehrere Wochen hindurch.

Von den klinischen Fällen, bei denen wir das Zittern genauer beobachtet und gezeichnet haben, will ich folgende anführen:

I. Chronischer Alkoholismus. Schmerzhaftigkeit der Muskeln. Tremor, der in der Abstinenz verschwindet.

Ein 33jähriger Mann Nr. 9030/04. Trinkt seit dem 17. Lebensjahre bis heute alkoholische Getränke aller Art. Durchschnittlich ist er 1—2mal in der Woche betrunken. Bis jetzt hat er keine Beschwerden gehabt. Er schläft gut ohne schreckhafte Träume. Sehr selten hat er auf nüchternen Magen erbrochen, wenn er am Abend zuvor viel Zigaretten geraucht hat.

Vor 7 Wochen begannen seine Hände zu zittern und zittern seitdem unaufhörlich, den ganzen Tag, besonders bei der Arbeit, so daß er sein Handwerk aufgeben mußte (er war Friseur). Bei der Arbeit zitterten seine Hände schon seit einem Jahre, aber es gelang ihm stets, das Zittern durch starken Tee mit Rum zu unterdrücken. Jetzt will ihm das aber nicht mehr gelingen. Am Morgen erbricht er oft. Er schläft schlecht. Halluzinationen hat er nicht. Zudem bekam er Schmerzen in die unteren Extremitäten, sein Gang wurde wegen der Schmerzen langsamer, die Füße schwollen an. In der Klinik konstatierte man, daß er blaß sei und leicht zyanotische Schleimhäute habe. Die geschlossenen Augenlider zittern schnell und intensiv. Die Wangenmuskeln und die Zunge zittern bei Bewegungen und im Ruhezustand (wenn auch weniger). Die Nervenplexus schmerzen nicht, aber die Muskeln sind bei Druck sehr empfindlich. Die Hände sind zyanotisch und schwitzen stark. Die gestreckten Oberextremitäten zeigen einen groben, sehr schnellen, gleichmäßigen Tremor im Sinne der Flexion und Extension, der sich verstärkt, wenn der Kranke die Hände längere Zeit gestreckt hält. Der Tremor läßt sich durch den Willen nicht unterdrücken. Suggestive Einflüsse blieben auf den Tremor ohne Wirkung. Wenn die Hände ruhig herabhingen, war das Zittern klein und zeitweise überhaupt nicht zu sehen. An den unteren Extremitäten fand sich ein Zittern von demselben Charakter; das Stehen war infolge des Zitterns unsicher. Die Sprache war infolge des Zitterns der Sprechwerkzeuge gestört.

Am nächsten Tage (9. VI. 04) wurde mit dem Apparate von Marey-Verdin eine Kurve aufgenommen (Fig. 10). Anfangs (Kurve Nr. I) handelte es sich um einen kleinen, rhythmischen, nicht ganz gleichen Tremor von 8—9 Wellen in der

Sekunde; bei längerer Dauer des Versuches wurden die Wellen größer (Nr. II), rhythmisch, 8 in der Sekunde, sukzessive aber wurde das Zittern groß (Nr. III) und sehr grob (Nr. IV), wobei es den regelmäßigen Rhythmus von 8 Wellen in der Sekunde beibehielt; die Wellen waren ungleich, aber die Ungleichheit war nicht groß und auffallend. Es handelt sich nicht um ein Intentionszittern, denn es lag keine Intention vor, sondern eine Ermüdung infolge Verlängerung des Versuches, eine erhöhte Muskelanstrengung.

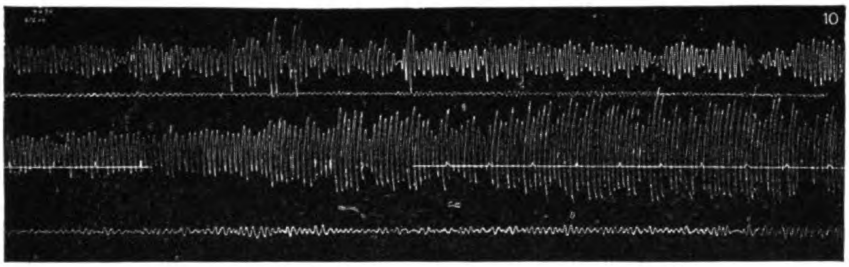


Fig. 10.

In der Klinik mußte der Patient liegen und bekam keinen Alkohol, worauf das Zittern langsam, aber beständig abnahm. Nach einer Woche wurde das Zittern abermals zu Papier gebracht und der Versuch wiederum in die Länge gezogen. Auf dem Bilde (Fig. 11) sehen wir einen Tremor, der dem Wesen nach unverändert ist, der aber mit der fortschreitenden Dauer des Versuchs nicht größer wird. Im Beginne (Nr. I) zeigt er unregelmäßige, gruppenförmige Verstärkungen von 1—2 Sekunden Dauer, geht aber dann in einen kleinen, schnellen, rhythmischen, im großen und ganzen gleichmäßigen Tremor über. Zum Unterschied von dem vorhergehenden Versuche ist dieses Zittern noch schneller, indem es 10 und zumeist 11 Wellen in der Sekunde macht. Nach weiteren 4 Tagen verschwand das Zittern fast vollständig und alle Symptome ließen nach.

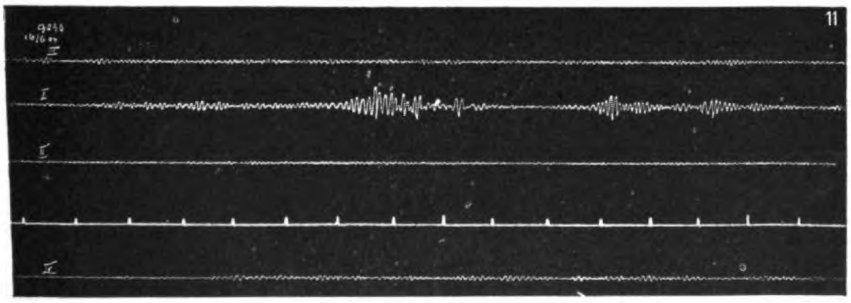


Fig. 11.

II. Ein anderes Beispiel bietet J. V., 42 Jahre alter Fuhrmann.

Alkoholismus chronicus. Pseudotabes alcoholica. Tremor. Knoten in der Zitterkurve.

Nr. 2164/04. Stammt aus gesunder Familie und war stets gesund, trinkt aber seit Jahren 20—30 Glas Bier und Schnaps. Früh morgens erbricht er auf nüchternen Magen. Träumt von Mäusen, Kaninchen, tollen Hunden. Seit $^3/_4$ Jahren hat er stetig zunehmende Schmerzen in den unteren Extremitäten und Krämpfe in den Waden, so daß er schon gar nicht mehr gehen kann. Im Beginne der Krankheit sprach er irre, lief aus dem Bett, sah Teufel und Menschen, die ihm

nach dem Leben trachteten und mit denen er sich unterhielt. Seit Jahren hustet er und leidet er an kurzem Atem.

Beim Eintritt in die Abteilung des Prof. Thomayer zeigte er die Symptome einer diffusen Bronchitis mit aufgeregtem Herzen, Spuren von Eiweiß im Harn,

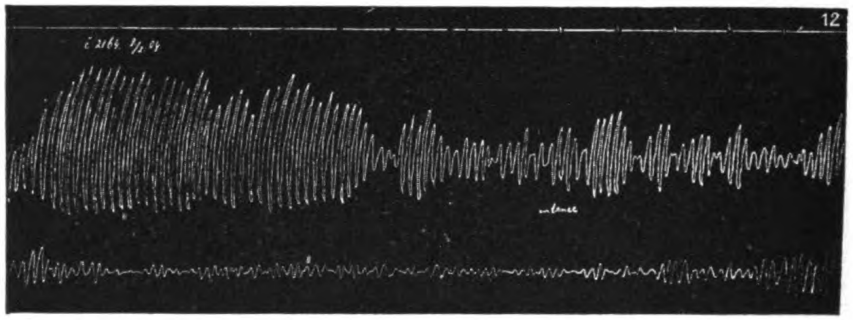


Abb. 12.

sehr schmerzhafte Nervengeflechte — besonders die Nervi ischiadici waren schmerzhaft —, erloschene Patellarreflexe, ataktischen Gang, Rombergsches Symptom, beträchtliche Hauthyperästhesie, normale Pupillenreaktion. An den oberen Extremi-

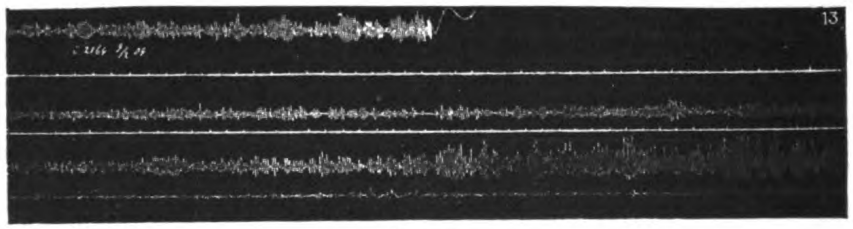


Fig. 13.

täten hatte er ein grobes Zittern, das am nächsten Tage (9. II. 04) gezeichnet wurde. Es handelte sich (Fig. 12) um einen groben, gleichmäßigen, nicht besonders schnellen, 6·5—7 Wellen in der Sekunde aufweisenden und insoferne ungleichen Tremor,

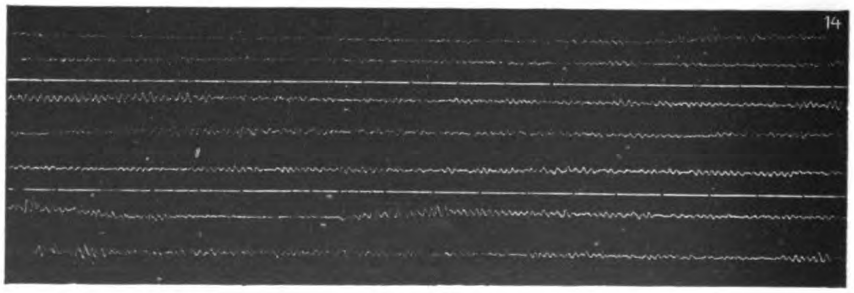


Fig. 14.

als auf einige größere Wellen stets einige kleinere folgten; dieser Tremor wurde bei Intention nicht verstärkt. Auf der zweiten Kurve, die von demselben Patienten stammt, sieht man ein Zittern, das etwas schneller ist, 7½ Wellen in der Sekunde macht, und zwar regelmäßig, aber etwas ungleich ist.

Die dritte, vierte und fünfte Kurve (Fig. 13) wurden bei kleinerer Umdrehungsgeschwindigkeit aufgenommen; sie lassen uns das Zittern in der drei-

fachen Zeit überblicken und zeigen einen gleichmäßig schnellen, aus 7—8—9 Wellen in der Sekunde bestehenden Tremor, der aber wiederum ungleich ist und jene wellenförmigen Veränderungen aufweist, die wir schon wiederholt als sogenannte Allorhythmie beschrieben haben. — Von demselben Kranken besitzen wir noch eine Serie von Kurven, die uns das regelmäßige, nur wenig ungleiche Zittern der Hände mit 8 — 9 Wellen in der Sekunde veranschaulichen (Fig. 14).

In den beiden folgenden Fällen hatte der Tremor die Form des Intentionszitterns.

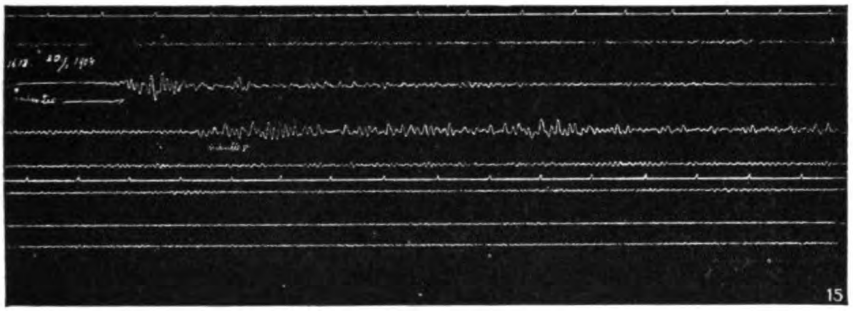


Fig. 15.

III. H. I. Nr. 1618/04. Tremor, der durch Intention verstärkt wird, kein Intentionszittern. (Die klinischen Daten fehlen.) (Fig. 15.) Auf der ersten Kurve sehen wir ein zartes, schnelles, aus 10 Wellen in der Sekunde bestehendes, fast ganz gleichmäßiges, aber ungleiches Zittern; dasselbe sehen wir auf der vierten Kurve; auf der zweiten und dritten Kurve sehen wir sehr schön den Einfluß der Intention: das Zittern wird größer, ungleich, wird aber nach 2—3 Sekunden wieder kleiner; wir haben da kein Intentionszittern vor uns, sondern ein Zittern, das bei der Bewegung größer wird. Die fünfte Kurve zeigt das Zittern der Zunge, das dem Zittern der Hände auf der ersten Kurve (10—10,5 in der Sekunde) sehr ähnlich ist.

Von demselben Kranken wurde das Zittern an demselben Tage 120 Sekunden hindurch ununterbrochen aufgenommen (Fig. 16). Wiederum sehen wir

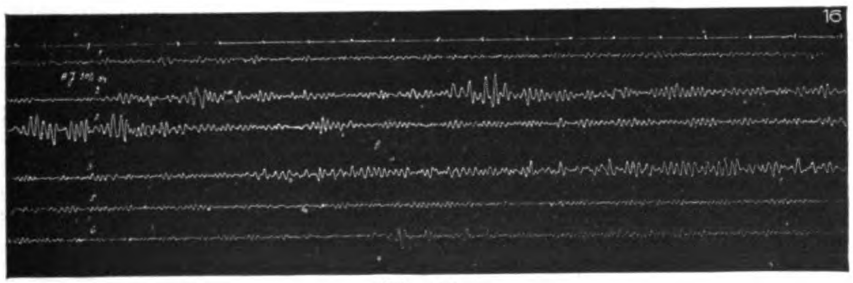


Fig. 16.

ein schnelles 9—8, 5—9 Wellen in der Sekunde betragendes, gleichmäßiges Zittern, das an einigen Stellen größere, an anderen Stellen kleinere Wellen aufweist, aber keineswegs absolut unregelmäßig ist; die letzte Kurve zeigt gar eine Schnelligkeit von 11 Wellen in der Sekunde; im übrigen ist die Form des Zitterns während der letzten 20 Sekunden dieselbe wie in den ersten.

IV. Alcoholismus chronicus. Tremor universalis. Delirium überstanden. Einfluß der Intention auf den Tremor; kein Intensionszittern.

Nr. 17615/06. 45jähriger, beschäftigungsloser, aus gesunder Familie stammender Mann. Überstand als Kind Lungenentzündung, im 21. Lebensjahre

Typhus, im 22. Lebensjahre Syphilis und im 33. Lebensjahre Gonorrhoe. Trank stets sehr viel, bis 25 Glas Bier, daneben Wein, Kaffee mit Rum, Liköre; er konnte einen Liter Wein auf nüchternen Magen und hierauf Bier trinken. Seit 8 Jahren hat er keine ständige Beschäftigung. In den letzten Jahren erbricht er auf nüchternen Magen. Vor 9 Monaten bekam er plötzlich Kopfschmerzen; er begann am ganzen Körper intensiv zu zittern; auf der Straße sah er Gespenster, die nach ihm griffen; er konnte nicht schlafen. Nach einer dreiwöchigen Kur im Krankenhaus verlor er alle diese Erscheinungen.

Nach der Rückkehr aus dem Krankenhause begann er wieder zu trinken, worauf er wieder das Zittern bekam, das sich aber verlor, als er zu trinken aufhörte. Vor einer Woche machte er sich auf den Weg von Pilsen nach Prag; unterwegs trank er viel, worauf er morgens auf nüchternen Magen das Zittern bekam. Sobald er etwas trank, verminderte sich das Zittern und verschwand vollständig, so daß er am Nachmittag sogar schreiben konnte. Vor etwa 3 Tagen wurde er scheu, erschrak vor jedem plötzlichen Geräusch und schreckte unter Zucken des ganzen Körpers aus dem Schlafe auf. Nach einem Konflikte mit den Behörden wurde er ins Krankenhaus geschafft. Am Tage der Aufnahme in die Klinik (14. XI. 06) fand man Sensibilität der peripheren Nerven, gesteigerten Pharyngealreflex, lebhafte Sehnenreflexe, normale Fußsohlenreflexe; der Befund über den Eingeweiden

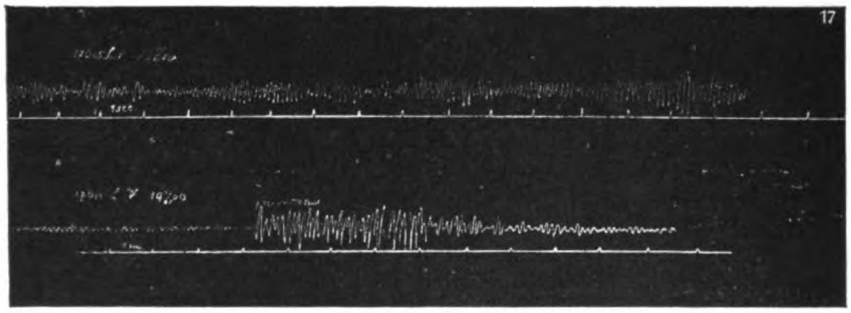


Fig. 17.

war bis auf eine Steigerung des Blutdruckes (16 cm — Gärtner) normal, nur konstatierte man ein schnelles Zittern des Körpers, der Lippen, der vorgestreckten Zunge, ein rasches Zittern der oberen Extremitäten selbst im Ruhezustand, das bei der Intention stärker wurde, und auch an den unteren Extremitäten ein rasches Zittern, das sich bei der Intention verstärkte und den Kranken beim Gehen hinderte. Die Schrift war sehr zitterig.

Am nächsten Tage wurde mittelst des Marey-Verdinschen Apparates eine Zitterkurve aufgenommen (Fig. 17); wenn der Kranke die Hand ausgestreckt hielt (bei statischer Innervation), zeichnete dieselbe ein rhythmisches, schnelles, 8,5—9 Wellen in der Sekunde betragendes, im großen und ganzen grobes Zittern mit ungleichen Wellen und wiederum mit jener unregelmäßigen, gruppenförmigen Verstärkung der Wellen (Allorhythmie); bei einem zweiten Versuche sehen wir im Ruhezustand einen ganz regelmäßigen und gleichmäßigen Tremor von 9 Wellen in der Sekunde; im Momente der Intention wurde das Zittern gröber, es behielt den Rhythmus und die frühere Schnelligkeit, wurde aber ungleichmäßig. Nach 4 Sekunden wurde es wieder kleiner und kehrte zu seiner ursprünglichen Form bei der einfachen statischen Innervation zurück.

Ferner verfüge ich über 2 Fälle von Tremor im Delirium tremens. Im ersten Fall (V. Fall) hat der Tremor die Form des banalen Zitterns beim chronischen Alkoholismus, im zweiten Fall (VI. Fall) die Form des Intentionszitterns.

V. Einfaches Zittern beim Delirium tremens.

F. H., 34 Jahre alt. Nr. 8836/04; stammt von einer Mutter, die eine Geisteskrankheit (Melancholia?) durchgemacht hat, und von einem Vater, der ein Säufer

und jähzorniger Mensch war. Seit seinem 27. Lebensjahre begann er, als er sich von seiner Gattin scheiden ließ, anfallsweise Alkoholika aller Art zu trinken, bis er ganz betrunken war. Im Rausch erhielt er von seinem betrunkenen Vater, mit dem er in Streit geraten war, vor einem Monat einen Schlag auf den Kopf (mit einem Bierglas), worauf er bewußtlos hinstürzte. Beim Begräbnis seiner Mutter bedrohte ihn sein Vater mit einer Hacke. Von Zorn und Herzeleid erfüllt, floh er vor dem Vater; bei dieser Gelegenheit begann er am ganzen Körper zu zittern und seit jener Zeit hat das Zittern nicht aufgehört.

Als er am 6. VI. 04 in klinische Pflege übernommen wurde, zitterte er am ganzen Körper, hatte lebhafte Reflexe und empfindliche periphere Nerven. Er war unruhig, zerwühlte das Bett, verjagte Schlangen und Skorpione aus demselben und sah im Fenster fremde Gestalten. Am 7. VI. wurde seine Zitterkurve aufgenommen. (Fig. 18): ein ziemlich regelmäßiger, ziemlich starker und schneller Tremor, wiederum mit jenen Gruppen größerer Wellen. Auf der ersten Kurve zählen wir 8,5—9 Wellen in der Sekunde, ebenso viele auf der dritten Kurve, auf der zweiten dagegen 11—12 Wellen in der Sekunde.

Am 8. und 9. VI. verschlechterte sich der Zustand des Kranken, das Delirium und die Unruhe nahmen zu, der Kranke flüchtete, kroch auf das Fenster, schrie, war gewalttätig; in ruhigen Pausen erzählte er, der Kasten hätte sich bewegt; es kam

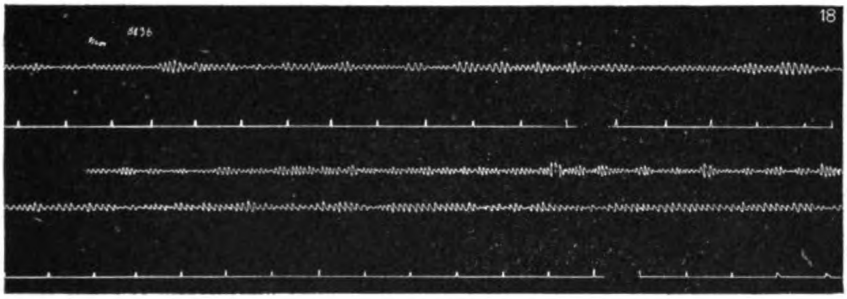


Fig. 18.

ihm vor, wie wenn ihn etwas emporheben würde, wie wenn er auf das Gesicht fallen müßte; er sah alle möglichen Arten von Hunden, „so ein Getier, das man in keiner Naturgeschichte findet", eine Unmenge von Schwaben, Russen, Mäusen ..... Er wurde in die Irrenanstalt transportiert.

VI. Alcoholismus chronicus. Polyneuritis mit vorwiegend sensitiven Symptomen. Anfälle von Zittern. Delirium tremens.

N. A. Nr. 1690/03. Ein 35jähriger Eishauer, stammt aus gesunder Familie, ist seit vielen Jahren ein starker Trinker und Raucher; trinkt täglich bis zu 30 Glas Bier und raucht täglich 20 Zigaretten. Vor 3 Jahren konnte er sich einmal nach dem Erwachen nicht auf die Füße stellen, weil diese beträchtlich zitterten und schmerzten. Auch die Hände zitterten, und zwar bei der Intention mehr; er konnte aus einem Glas nicht trinken, weil er durch das Zittern den Inhalt vergoß. Auf der Klinik genas er nach 17 Wochen. Nach 5 Wochen kehrte die Krankheit in derselben Form zurück und verschwand wieder nach 6 Wochen. Voriges Jahr erschien sie abermals, um nach zweimonatiger Behandlung wieder zu verschwinden. Gegenwärtig fühlt er Kribbeln und Schmerzen im ganzen Körper. Jeden Augenblick bekommt er tonische Krämpfe der Extremitäten mit Tremor, die 1—2 Minuten dauern; manchmal geht er schwankend, manchmal wiederum gerade. An der Sonne, oder wenn er aus einem dunklen Raum in einen hell erleuchteten tritt, sieht er undeutlich. Er leidet an schreckhaften Träumen; bald verfolgen ihn Wachleute, bald rennen Haufen von Pferden, Mäusen und verschiedenen anderen kleinen Tieren hinter ihm.

In der Klinik konstatierte man bei ihm Situs viscerum inversus. Sämtliche periphere Nerven, die Muskeln und die ganze Körperoberfläche zeigten eine gesteigerte Empfindlichkeit bei Berührung. Die oberen und unteren Extremitäten zitterten bei statischer Innervation. Die Reflexe waren lebhaft. Dermographismus am ganzen Körper.

Der Kranke verweilte in der Klinik vom 31. I. bis 15. IV. 03. Während der ersten 3 Wochen hatte er einen beschleunigten Puls, 108—120 in der Minute. Beim Austritt bestand keine Hyperästhesie, die Nerven waren nicht druckschmerzhaft, das Zittern war vollständig verschwunden. Nach 14 Tagen kehrte, da der Kranke wieder viel trank, das Zittern zurück, so daß er sich bald wieder genötigt sah, in die Klinik einzutreten, wo man ihn während der ersten Tage ans Bett anbinden mußte. Da sein Zustand nach 4 Wochen nicht besser wurde, ging er nach Hause, kehrte aber nach 14 Tagen zurück mit Klagen über zooptische Träume (Pferde sprangen auf ihn, Mäuse hüpften auf ihm herum), über Kälte, Schwäche und Zittern der Extremitäten. Seit einigen Tagen kann er kleine Gegenstände

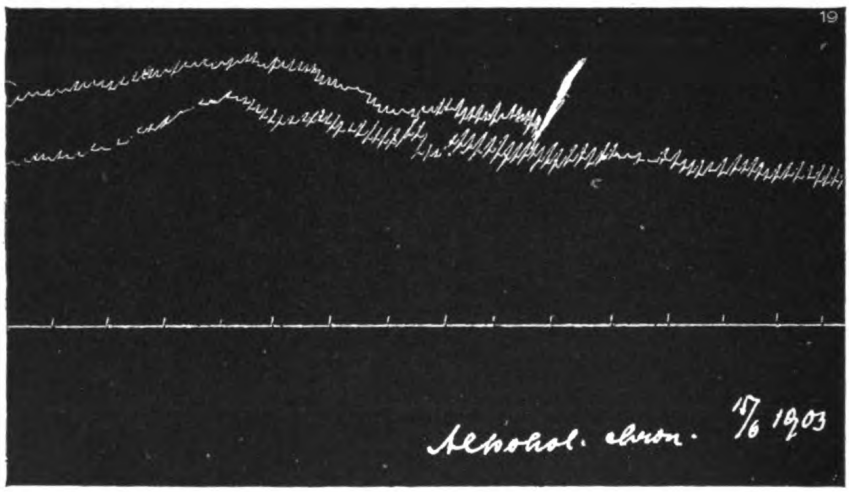


Fig. 19.

schlecht unterscheiden und leidet an Halluzinationen des Gehörs (er hört Wägen fahren, Glocken läuten) und des Gesichts (seine verstorbene Mutter zieht ihn an der Nase, er stößt sie zurück; es plagen ihn Mäuse).

Bei seiner Aufnahme am 15. VI. 03 wurde ein starkes Zittern der Extremitäten, des Körpers und des ganzen Rumpfes konstatiert und zwar im Ruhezustande und noch mehr bei Bewegungen. Wenn er ein Wasserglas hielt, verschüttete er infolge des Zitterns dessen Inhalt. Beim Gehen wurde das Zittern stärker. Auch die vorgestreckte Zunge zitterte bedeutend. Alle Nerven waren schmerzhaft, der ganze Körper war wieder hyperästhetisch. Die Muskelkraft war ziemlich groß (E. D. 25. 24). Während der ersten Tage hatte er subfebrile Temperaturen, beschleunigten Puls, 96—102, und schlechten Schlaf. Schon nach 14 Tagen wurde das Zittern geringer und nach 5 Wochen wurde der Patient gebessert entlassen. Zu Hause genas er vollständig. Im Dezember desselben Jahres kam er zum drittenmal im fieberhaften Zustande, aber diesmal waren das Zittern und die Empfindlichkeit der Nerven nur unbedeutend. Ein Jahr später kam er in die Klinik mit einem fieberhaften Katarrh der rechten Lungenspitze, der schnell destruktiv fortschritt.

Als er am 15. VI. 03 unter den sicheren Erscheinungen eines subakuten Delirium tremens bei uns eintrat, wurden zwei Kurven von ihm aufgenommen. Die erste Kurve veranschaulicht das Zittern der auf den Oberschenkel gestützten Hand: ein heftiges, rhythmisches, ziemlich gleichmäßiges und regelmäßiges Zittern

von 6—6½ Wellen in der Sekunde (Fig. 19). Die zweite Kurve veranschaulicht das Zittern bei Intention: zuerst ganz unregelmäßige, kleine Bewegungen, dann heftige Schüttelbewegungen von 4—5 Wellen in der Sekunde und schließlich ganz unregelmäßige, grobe, langsame Schleuderbewegungen, auf deren einem Schenkel man ein sekundäres Zittern von etwa 5 Wellen in der Sekunde sieht (Fig. 20).

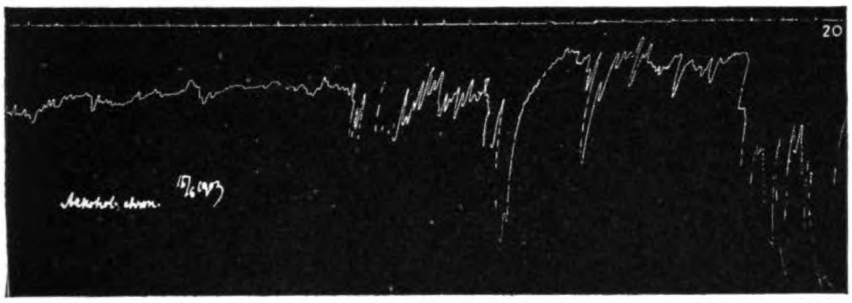


Fig. 20.

VII. Interessant war schließlich der folgende Fall, in welchem sich zu chronischem Alkoholismus Epilepsie und ein Tremor hinzugesellte, der in auffallender Weise in ein Intentionszittern überging.

Alkoholismus. Epilepsia alcoholica? Respirationsneurose. Tremor der Hände. Intentionszittern.

Nr. 10.559/04. K. V., 34jähriger Vergolder, wurde in einem Anfall von Bewußtlosigkeit und allgemeinen Krämpfen in die Klinik eingebracht. Hier kam ein Delirium tremens zum Ausbruch, so daß er in die Irrenanstalt transferiert werden mußte. Von hier wurde er nach 3 Tagen entlassen. Bald danach bekam er Herzklopfen, und da bemerkte der Arzt, daß er eigentümlich atme.

Bei der Aufnahme atmete er sakkadiert, das In- und Exspirium erfolgte auf zweimal. Dabei waren weder an den Bauchmuskeln, noch am Zwerchfell Lähmungen vorhanden. Am nächsten Tage wurde konstatiert, daß das Zusammenspiel zwischen Brust- und Bauchatmung gestört war. Bei der Einatmung erweiterte sich der Thorax in entsprechender Weise, aber der Bauch blieb manchmal unbeweglich, manchmal wölbte er sich vor, manchmal sank er ein. Am folgen-

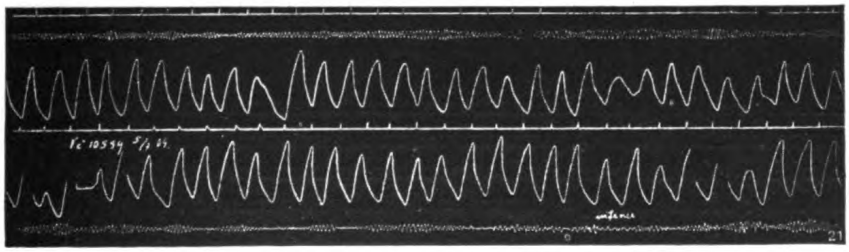


Fig. 21.

den Tage, an welchem das sakkadierte Atmen verschwunden war, wurde eine Atmungskurve und eine Zitterkurve der oberen Extremitäten aufgenommen. (Fig. 21.) An diesem Zittern sehen wir die Allorhythmie sehr schön ausgeprägt; sonst ist das Zittern leicht unregelmäßig, im großen und ganzen rhythmisch, aus 7,5—8 Wellen in der Sekunde bestehend.

Im Jahre 1907 kam der Kranke unter Nr. 3429 abermals wegen allgemeiner Krämpfe im bewußtlosen Zustande in die Klinik. Nachdem er aus demselben

erwacht war, fand man, daß er empfindliche Nervenstämme und Hyperästhesie am Rumpfe habe. Die vorgestreckte Zunge zitterte, ebenso die Hände, und zwar bei statischer Innervation; bei Intention war das Zittern stärker, und artete hierbei manchmal in ein grobes Schleudern der Extremitäten aus.

Aus den Kurven ersehen wir (Fig. 22), daß das Zittern der linken Hand (die drei unteren Kurven) überwiegt, daß es grob, regelmäßig, rhythmisch ist und eine ausgesprochene Allorhythmie mit einer gleichbleibenden Frequenz von 7—8 Wellen in der Sekunde aufweist.

Eine interessante Änderung sehen wir an den beiden folgenden Kurven (Fig. 23): an demselben Tage stellte sich bei dem Kranken bei Intention ein heftiges

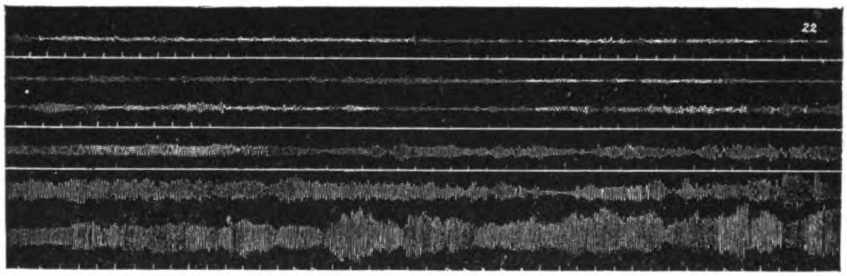


Fig. 22.

Schleudern ein, das an der linken Hand wiederum deutlicher ausgeprägt war als an der rechten. Hierbei konstatieren wir, daß die Amplitude nicht proportional zur Intention zunimmt, sondern daß das Phänomen plötzlich in seiner ganzen Intensität eintritt und weniger plötzlich verschwindet. Hierbei beträgt die Frequenz wiederum 7—8 Wellen in der Sekunde.

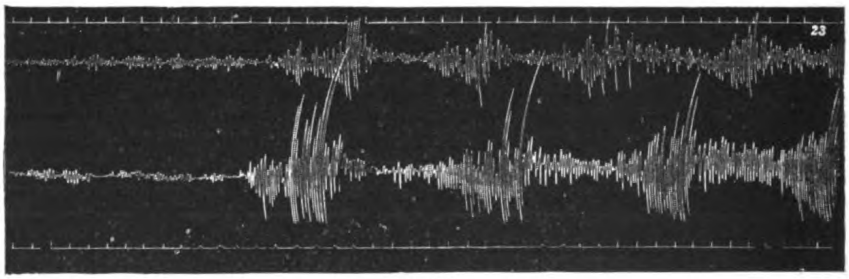


Fig. 23.

Therapie: Der alkoholische Tremor muß kausal mit Abstinenz und Hebung der gesunkenen Kräfte des Organismus behandelt werden. Eine spezielle Therapie gibt es nicht. Geprüft und gelobt wurden galvanische Bäder (Paul), auch Karbolsäure (Clement), ja sogar auch Skopolamininjektionen (Parissot), nach denen eine allerdings nur kurz dauernde Besserung beobachtet wurde. Ein Versuch mit Sedativa, Nervina, Nux vomica ist zu empfehlen.

Historische Anmerkung: Bei Hippokrates, Galenos und Plutarch finden sich die ältesten Angaben über das Zittern bei Delirium tremens. Seneca beschreibt die Symptome beim Alkoholismus äußerst anschaulich: Nervorum vino madentium tremor et miserabilior ex cruditatibus quam ex fame macies, inde incerti labentium pedes et semper qualis in ipsa ebrietate, titubatio . . . nervorum sine sensu jacentium torpor aut palpitatio sine intermissione vibrantium (Latteux).

2. Bei Absinthtrinkern kommt ein ähnlicher Tremor vor, wie bei Alkoholikern, der aber bis jetzt noch nicht näher studiert wurde. Fernet meinte, daß dieser Tremor vorwiegend vom Alkohol stammt. (Bei den Versuchen Magnans verursachte die Herba absinthi bei Tieren Muskelkrämpfe.)

3. Nach dem Trinken und Riechen des Äthers beschrieb Marlin einen Tremor bei einer Frau, die stets während des Essens ein Stück Zucker mit Äther nahm und auf diese Weise täglich 180 g dieses Mittels genoß. Nach einem halben Monat verursachte ihr das Einfädeln der Nadel Schwierigkeiten; sie bekam Zittern der Hände, Schmerzen im Scrobiculus und zwischen den Schulterblättern, Erbrechen auf nüchternen Magen, dann Zittern der Zehen, erschwerten Gang, hier und da Wadenkrämpfe, Kribbeln in den Füßen, Ohrensausen, Mouches volantes. Draper berichtet, daß, als die Geistlichen in Nordirland das Trinken des Whisky ausrotten wollten, die Gläubigen 2—6 mal am Tage 8—15 g Äther tranken. Zeitungsnachrichten zufolge breitet sich in Paris das Riechen und Trinken des Äthers in erschreckender Weise aus; es wurde von einer Frau erzählt, daß sie erwiesenermaßen täglich bis zu 4 Liter Äther kaufte; sie starb unter den Erscheinungen der Abmagerung und hochgradiger allgemeiner Schwäche. In analoger Weise sollen die unteren Volksschichten Norwegens den Äther statt des proskribierten Alkohols genießen. Jaksch erwähnt auch die Gewohnheit des Trinkens von Kölnischwasser, das ähnliche Erscheinungen verursacht.

4. Bei der chronischen, seltener bei der subakuten Vergiftung mit Schwefelkohlenstoff führt Delpech (1860) den Tremor unter jenen Symptomen an, die er stets aufzählen gehört, aber nie selbst gesehen hat. Gallard (1867) beschrieb einen dem chronischen Alkoholismus ähnlichen Tremor und Fernet fügte hinzu, daß derselbe von fibrillären Muskelzuckungen begleitet ist. Breillot gibt an, daß derselbe von den Lippen auf die Arme und dann auch auf die unteren Extremitäten fortschreitet, wodurch er das Gehen behindert, und mit Wadenkrämpfen kombiniert zu sein pflegt. In den späteren Arbeiten über die Schwefelkohlenstoffvergiftung wurde der Tremor nicht besonders analysiert, aber er wurde gewöhnlich wie bei anderen Vergiftungen beobachtet und unter die Nervenstörungen eingereiht, über deren Wesen zwischen Charcot und Marie, Raymond, Landenheimer Meinungsverschiedenheiten aufzuweisen sind (siehe die Studie von Vaný sek). Charcot und Marie schrieben alle Symptome der Hysterie zu; die späteren Autoren gaben einen funktionellen Ursprung vieler Symptome zu und legten ein besonderes Gewicht darauf, daß viele Erscheinungen den toxischen organischen Störungen zuzuschreiben seien (so auch Vaný sek).

In der Klinik Thomayer beobachteten wir vier Fälle von chronischer Vergiftung bei Arbeitern aus derselben Fabrik, die eine sehr bunte und lehrreiche Symptomatologie darboten. Sie wurden von Vaný sek publiziert und kritisch bewertet (Sborník klinický, 1904, Bd. IV. p. 1). Bei zwei von diesen Fällen fand sich auch ein ausgesprochener Tremor.

Es handelte sich da um zwei Formen des Zitterns; in der ersten Zeit, bald nach der Vergiftung, handelte es sich um einen deutlichen, schnellen, regelmäßigen Tremor aller Extremitäten bei statischer Innervation, der sich bei der Intention verstärkte; später, als die Arbeiter dem schädlichen Einfluß des Schwefelkohlenstoffes bereits entzogen waren, sich aber mitten im Prozeß wegen der Entschädigung befanden, stellte sich bei ihnen ein dauernder Tremor ein, der sich bei der Intention zu groben Schleuderbewegungen steigerte.

I. Chronische Schwefelkohlenstoffvergiftung. Symptome einer leichten Neuritis. Tremor. Funktionelle Symptome.

Nr. 10 997. J. K., 32jähriger, aus gesunder Familie stammender Mann, arbeitete seit seinem 24. Lebensjahre beim Vulkanisieren des Kautschuks (er tauchte die Gegenstände in die Vulkanisierungsflüssigkeit ein, i. e. ein Gemisch aus 98% Schwefelkohlenstoff und 2% Chlorschwefel). Nach der Arbeit hatte er oft Kopfschmerzen, Ohrenklingen und Schwindel. Vor ½ Jahre wurde die Arbeit in ein Lokal verlegt, das sich schlecht lüften ließ. Bald darauf schmerzten den Kranken die Füße und erlahmten beim Gehen, in den Fußsohlen verspürte er ein Kribbeln. Allmählich ging die Schwäche mit dem Kribbeln auch auf die oberen Extremitäten über, so daß er sich nicht ordentlich ankleiden oder längere Zeit schreiben konnte. Seit 6 Wochen ist er impotent; er wurde zornig, reizbar, gegen die Kinder gleichgültig, schreckhaft, traurig. Er magerte ab, hatte keinen Appetit, alles schmeckt nach Schwefelkohlenstoff. Seit 14 Tagen hat er ein unerträgliches Jucken am Hodensack, an der Eichel und an den benachbarten Partien der Schenkel, und aus diesem Grunde suchte er die Klinik auf.

Bei der Aufnahme in die Klinik am 7. VII. 03 wurde folgender Befund erhoben: Patient ist abgemagert, alle motorischen Funktionen sind abgeschwächt, besonders jene der kleinen Handmuskeln; die Nn. ischiadici sind schmerzhaft, die Patellarreflexe sind schwach, der Reflex der Archillessehne nicht auslösbar, der Plantar-

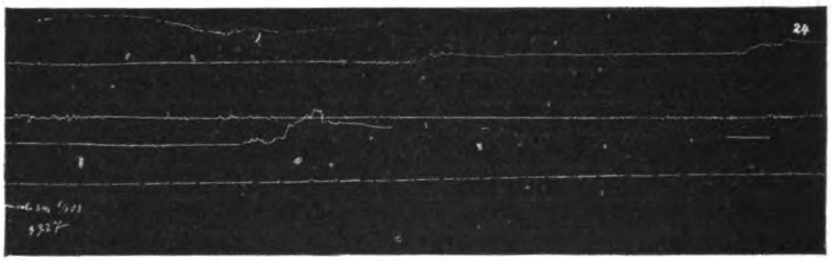


Fig. 24.

reflex normal; die Reizbarkeit der Hautgefäße ist sehr gesteigert, Urticaria factitia sehr schön auslösbar; die kutane Sensibilität ist wegen der Schmerzempfindungen sehr herabgesetzt, die Leitungsfähigkeit vermindert, die Tastempfindung an den oberen Extremitäten und an den unteren vom Knie abwärts verschwunden; die elektrische Erregbarkeit der Nervi radiales und der von diesen versorgten Muskulatur ist bedeutend herabgesetzt, ebenso jene der Wadenmuskeln.

Die Pupillen reagieren normal; Harnbefund normal; Intellekt ungestört.

Der ganze Kopf des Kranken zeigte einen sehr schnellen Tremor mit kleiner Amplitude im Sinne der Rotation um die Vertikalachse. Die geschlossenen Augenlider gerieten in einen schnellen Tremor, der auch auf die Wangenmuskeln überging. Hierbei nahm das Zittern des Kopfes je weiter desto mehr zu, so daß der Patient schließlich die Augen öffnete, weil er ermüdet war und es nicht länger aushalten konnte. In ähnlicher Weise steigerte sich das Zittern, wenn sich der Kranke auf die Fußspitzen stellte oder den Dynamometer drückte. Wenn der Kranke ruhig im Bette lag oder wenn er schlief, verschwand der Tremor.

Die auf den Knieen ruhig liegenden Hände zittern sehr schnell und zart; bei der Intention wird dieser Tremor stärker, hindert aber nicht die intendierten Bewegungen. Die gestreckten Oberextremitäten zittern in analoger Weise, wobei das Zittern auch auf die Brustmuskeln übergeht. Die Unterextremitäten zittern nicht.

Gleich bei der Aufnahme wurde eine Zitterkurve der oberen Extremitäten gezeichnet (Fig. 24). Die beiden oberen Kurven wurden von der ruhig herabhängenden Hand abgenommen. Wir sehen einen kleinen, feinen, unregelmäßigen und ungleichen Tremor; in jenen Partien der Kurve, wo die Wellen deutlich sind, zählen wir deren 7 in der Sekunde. Auf der vierten Kurve sehen wir die im Ruhe-

zustande befindliche Hand nur da und dort eine kleine Welle zeichnen, dagegen entsteht beim Emporheben der Hand ein ungleicher und nicht ganz regelmäßiger Tremor von 7 Wellen in der Sekunde.

Der Kranke verweilte einen Monat in der Klinik, aber sein Zustand verschlechterte sich noch mehr. Das Gehen wurde noch beschwerlicher, die Patellarreflexe verschwanden, das Zittern wurde stärker. Er ging nach Hause, kam aber jede Woche zur Revision in die Klinik. Sein Zustand änderte sich insofern, als sein Körpergewicht zunahm und die Patellarreflexe zurückkehrten, die später sogar

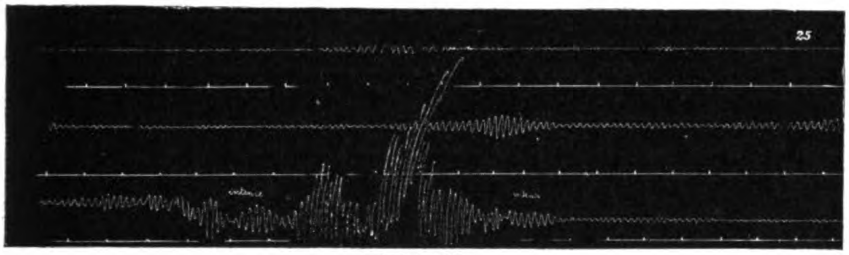


Fig. 25.

erhöht waren. Sonst blieb alles unverändert; besonders quälte ihn das Jucken, namentlich am Genitale. Er erzählte, daß er zu Hause häufig Streitigkeiten provoziere.

Nach drei Monaten kam er wieder; diesmal bot die Krankheit ein anderes Bild dar: der Kopf des Kranken wurde selbst im Ruhezustande sowohl im Stehen, als auch im Sitzen im Sinne der Rotation um die Vertikalachse von einem mittelschnellen Tremor mit ziemlich großer Amplitude geschüttelt. Beim Sitzen vollführen die Hände analoge Adduktions- und Abduktionsbewegungen im Schultergelenk, Pronation und Supination im Ellbogengelenk; wenn sich der Kranke aufstellt oder wenn er die Hand streckt, entsteht ein sehr schneller Tremor (9—11 in der Minute) im Sinne der Flexion und Extension im Ellbogen- und Handgelenke. Hierbei werden die Hände von raschen, unregelmäßigen Bewegungen geschüttelt;

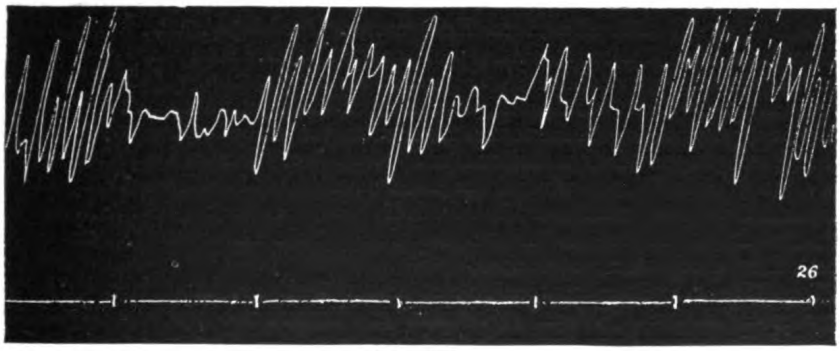


Fig. 26.

der Kopftremor nimmt hierbei an Intensität zu. Wenn der Kranke steht, stellt sich ein grober Tremor in den Ellbogengelenken im Sinne der Flexion und Extension ein. Der Tremor ist motorisch so mächtig, daß ihn zwei Männer mit ihrer vollen Kraft nicht unterdrücken können. Im Gegenteil, ein derartiger Versuch entfesselt ihn nur noch mehr. Durch Muskelspannung (Zusammendrücken des Dynamometers) sowie durch jede Bewegung wird das Zittern intensiv verstärkt. Beim Versuche, aus einem vollen Glase zu trinken, verschüttet der Kranke das Wasser. Psychische Anspannung verstärkt den Tremor nicht. Der Kranke vermag das Zittern einigermaßen zu mildern, indem er beide Hände mit den Handflächen aneinander legt und sie zwischen die Oberschenkel einklemmt (Fig. 25).

Die unteren Extremitäten zittern im Ruhezustande nicht. Wenn sie der Kranke in sitzender Stellung auf die Fußspitzen stützt, machen sie bald hüpfende Bewegungen, bald sind sie ruhig. Sobald er sie aber in irgend einem Gelenke aktiv bewegen will, verfallen sie in ein grobes Zittern im Sinne der Flexion und Extension, speziell in den Kniegelenken; dagegen fehlt das Zittern überhaupt in den Sprunggelenken. Mit geschlossenen Augen kann der Kranke wegen starken Schüttelns und Schwankens nicht stehen; er schwankt so sehr, daß er jeden Moment ernstlich zu fallen droht, doch erhält er sich stets irgendwie auf den Füßen.

Der Gang ist sehr auffallend; die Extremität zittert bei jedem Ausschreiten in allen Gelenken, sie tritt nur auf die Spitze auf und beim Auftreten auf den linken Fuß zittert der ganze Körper. Der Kranke kann nur mit Hilfe eines Stockes umhergehen. In ähnlicher Weise geht er, wenn er den Stock hält, den ihm der Arzt voranträgt.

Diesen Tremor veranschaulicht die Kurve Vaný seks (Archives bohêmes de méd. clin. V. 1904. p. 229) (Fig. 26): ein großer, grober, ungleicher und ein wenig unregelmäßiger Tremor von 9—10 Zuckungen in der Sekunde.

Der zweite Fall war ganz analog.

II. Z. 11675/03. M. K., 31 Jahre alt, stammt von einem Säufer, einem heftigen, zornigen Menschen. Eine Schwester hat Anlagen zum Sonderlingswesen. Er selbst war stets gesund. Seit einem Jahre arbeitet er in einer Gummiwarenfabrik, speziell ist er beim Vulkanisieren des Kautschuks beschäftigt. Schon nach einem Monat bekam er Kopfschmerzen, besonders gegen Abend und namentlich am Sonnabend; nach dem Sonntag war ihm immer besser. Er wurde reizbar und gleichgültig gegen die Kinder und gegen Vereine, die ihm früher Vergnügen bereiteten. Vor fünf Monaten begannen die Füße schwach und matt zu werden, vor zwei Monaten bekam er Kribbeln in den Fußsohlen; später bekam er das Kribbeln auch in den Händen und vor drei Wochen bemerkte er, daß die Hände bei der Arbeit zittern. Ferner hatte er Jucken an der Eichel, Verstopfung, das Sehvermögen nahm ab und seit sechs Wochen hatte er keine Erektion.

Bei der Aufnahme in die Klinik am 27. Juli 1903 konstatierte man Schmerzhaftigkeit in den Nervengeflechten am Halse und in den Nn. ischiadici, ohne Abnahme der Muskelkraft und ohne Muskelatrophie; die Patellar- und Plantarreflexe waren normal, der Achillessehnenreflex war aber nicht auslösbar. Der Gang war schwer und zögernd. Die elektrische Erregbarkeit der Nerven und Muskeln war unverändert. An den Unterschenkeln und an den Fußrücken war die Sensibilität für alle Empfindungsqualitäten herabgesetzt oder erloschen, an den Vorderarmen etwas vermindert. Das Gesichtsfeld war normal. Die geschlossenen Lider zitterten schnell. Die gestreckten Oberextremitäten zitterten unbedeutend und das Zittern nahm bei Bewegungen nicht auffallend zu. Nach drei Wochen verließ er die Klinik und als er nach einer Woche wiederkam, fand man ein grobes Zittern der gestreckten Oberextremitäten von mittlerer Geschwindigkeit. Auch die Gesichtsmuskulatur verfiel zeitweise in ein rasches Zittern, das sich auf die Lider und auf die Stirn ausbreitete. Der Gang war unbeholfen.

Drei Monate später erschien er mit einem ähnlichen klinischen Bilde wie der vorhergehende Patient. Wenn er sitzend die Unterarme auf die Knie stützte, wurden die Hände von einem groben, aber langsamen, 4—5 Zuckungen in der Sekunde betragenden Zittern im Handgelenke im Sinne der Abduktion und Adduktion, der Flexion und Extension geschüttelt; links war dieses Zittern schwächer, verschwand hier zeitweise oder wurde von gröberen Bewegungen abgelöst, die man kaum als Tremor bezeichnen konnte. Wenn der Kranke stand und seine Hände herabhängen ließ, entstanden — und zwar nur zeitweise — langsame, grobe Bewegungen im Handgelenke im Sinne der Pronation und Supination; beim Gehen machte er manchmal eine solche Bewegung mit der Hand, als würde er mit der Peitsche knallen. Beim Strecken der Hände wird der Tremor schneller, feiner und kombiniert sich derselbe mit gröberen Bewegungen im Sinne der Adduktion und Abduktion, der Supination und Pronation. Durch die Intention wird er nur wenig verstärkt. Bei kräftiger Muskelspannung hört das Zittern gänzlich auf. Wenn der Kranke den Tremor durch den Willen zu unterdrücken versucht, entstehen reichlich jene un-

regelmäßigen, groben Bewegungen. Dieselbe Veränderung tritt ein, wenn sich der Kranke z. B. durch schwierige Rechenexempel geistig anstrengt. Bei Ablenkung der Aufmerksamkeit hört der Tremor gänzlich auf (Fig. 27, obere Kurve).

Auf der unteren Kurve sehen wir den Einfluß des Versuches, das Zittern zu unterdrücken: etwa sechs unregelmäßige und ungleiche Wellen.

Auch die unteren Extremitäten verfallen, wenn sie sich auf die Fußspitzen stemmen, zeitweise in kleine, hüpfende Bewegungen, welche mit einer langsamen, 2—3 mal in der Sekunde stattfindenden Adduktion und Abduktion abwechseln. Wenn der Kranke den Fuß hebt, zittert der letztere unregelmäßig 2—3 mal, worauf stets eine Pause auftritt. Der Gang ist spastisch, aber frei vom Tremor.

Im Jahre 1905 kam der Kranke nochmals in die Klinik; die Zitterkurve zeigte bei statischer Innervation eine schöne Allorhythmie und bei der Intention eine grobe Zunahme der Amplitude.

5. Bei der akuten Schwefelwasserstoffvergiftung führt F. Erben unter anderen Symptomen auch den Tremor an.

6. Nach Jod, und zwar sowohl nach der äußeren Applikation der Jodtinktur, als auch nach der internen Darreichung der Jodide wurde Tremor

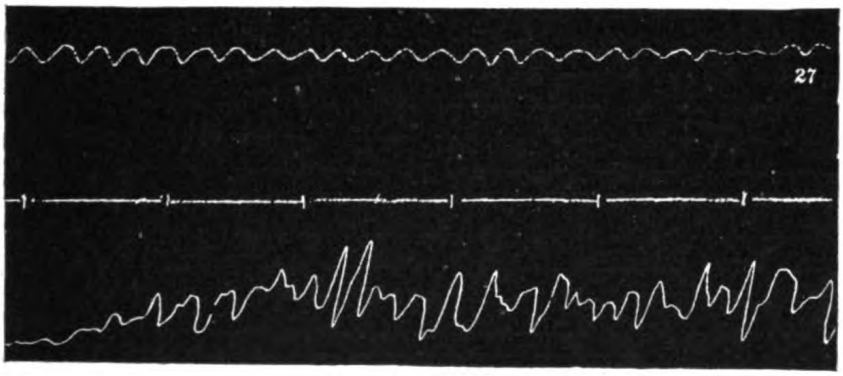


Fig. 27.

der Extremitäten beobachtet und verzeichnet (Binz, Lewin, Latteux). Lewin beschreibt bei akuten Vergiftungen (Nebenwirkungen, 2. Aufl., p. 387) einen Zustand, in welchem „die Kranken reizbar, schlaflos sind und meistens auch einen eigentümlichen Zustand von Zittrigkeit aufweisen, der sich bei manchen zu längere Zeit anhaltendem, choreaähnlichem Zittern der Arme, Hände und Beine, seltener des Unterkiefers steigern kann.“ Bei chronischen Vergiftungen beobachtete er Anfälle von Gliederzittern und Schwindel, die eine Stunde dauerten; in einem Falle hielt das Gliederzittern mehrere Wochen an; die psychischen Störungen wurden als Jodrausch, ivresse jodique, bezeichnet. Warschauer beschrieb nach einer größeren Jodkaliumdose (72 g in 4 Wochen) ein kompliziertes Krankheitsbild, das an die Basedowsche Krankheit mit Tic der Hände erinnerte, und zitiert die analogen Fälle Rendus und Ortners. Besonders häufig kommen derartige Krankheitsbilder bei Leuten mit Strumen vor (Lewin, Rilliet, Breuer, Syllaba, observ. 32 und 49). Ich beobachtete ein schönes Beispiel eines solchen Tremors ohne Struma.

Ein 42jähriger, kräftiger, mit Arthritis der kleinen Gelenke der linken Hand behafteter Mann nahm binnen drei Monaten 60 g Jodkali. Er verlor zwar die objektiven und subjektiven Symptome der Arthritis, wurde aber plötzlich schwach.

magerte ab, bekam Palpitationen mit 100 Pulsen und ein schnelles, feines Zittern der Hände und des ganzen Körpers, er schlief nicht und war aufgeregt. Arsen, Brom halfen nichts; erst nach Möbiusserum (5 Flaschen) trat Heilung ein.

Syllaba sah etwas Analoges bei einem älteren Herrn mit Arteriosklerose.

Nach Brom beschreibt Latteux eine Schwäche der Glieder mit Tremor bei den geringsten Bewegungen bei herabgekommenen Leuten. Er beschreibt einen derartigen Fall bei einem 50jährigen Manne nach achttägigem Genusse von 4 g Bromkali, bei dem der Tremor mit Gliederschwäche bei totaler Abstinenz noch lange Zeit anhielt. Binswanger führt das Gliederzittern unter den Anfangssymptomen des schweren Bromismus an. Lewin erwähnt unter den Symptomen der allgemeinen Schlaffheit auch Unsicherheit und Zittrigkeit des Ganges und als Rarität das entgegengesetzte Bild: Zittern der Hände und Beine, Erhöhung der Sehnenreflexe, sowie Ataxie der gesamten Muskulatur im Falle von Voisin (Nebenwirkungen, S. 203). Bei schwerem Bromismus hebt er hervor, daß die Gesichtsmuskeln, die Zunge und die Hände bei intendierten Bewegungen zittern (S. 204) und vergleicht diesen Zustand mit dem Bilde der progressiven Paralyse.

7. Bei der Chloralvergiftung sahen Delherm und Ballet Zittern der Glieder und der Gesichtsmuskeln bei einem der progressiven Paralyse ganz analogen Gesamtbilde. Es handelte sich um eine Frau, welche die verordnete Dosis von 1 g Chloralhydrat so häufig nahm, daß sie 14 aufeinander folgende Tage hindurch täglich 15 g einnahm. Ihr Bewußtsein war so getrübt, daß sie sich erst nach einer zweitägigen totalen Abstinenz soweit erholte, daß sie die Ursache ihrer Vergiftung angeben konnte. Das Zittern bestand auch in der Rekonvaleszenz. Ähnliche Zustände beschrieb Rehm (zit. Lewin).

8. Bei der Kohlenoxyd- und Leuchtgasvergiftung beobachtete man Zittern der Hände unter den Prodromen von Krampfanfällen, die jenen bei der echten Epilepsie ähnlich waren, und außerdem auch ohne Krämpfe (Friedberg, Klebs, Becker).

Nach der akuten Intoxikation entsteht häufig ein krankhafter chronischer Zustand mit Symptomen seitens der Lungen (Pneumonie) oder der Haut (Pemphigus) oder mit trophischen Symptomen (Gangrän), mit Störungen des Stoffwechsels (Glykosurie), manchmal mit Nervensymptomen: Herpes zoster, Idiotie (Oppolzer), Blutungen und eventuell multiple Erweichungen des Gehirns, Landrysche Paralyse (Leudet zit. v. Becker), periphere Paralysen mit trophischen Störungen (Litten: Lähmung des Armplexus mit sulziger Infiltration), hysterische Zustände (Itzigsohn zit. v. Becker), Chorea rhythmica (Leudet zit. v. Becker) — und schließlich Zustände, die der Herdsklerose mit Intentionszittern ähnlich sind. Einen solchen Fall beschrieb Becker (1889):

Ein 47jähriger, kräftiger, mäßiger, aus gesunder Familie stammender Mann atmete bei der Arbeit akut Leuchtgas ein. Aus der Bewußtlosigkeit wurde er durch zweistündige künstliche Atmung wiederbelebt; nach zwei weiteren Stunden bekam er ein fibrilläres Muskelzittern und dann einen Status epilepticus mit Fieber, der in akuter Weise 2 Tage und in abgeschwächtem Grade noch 6 Tage dauerte. Nach diesem Zustande blieb eine Parese der linken Körperhälfte zurück. Der Autor untersuchte den Kranken zum ersten Male 12 Tage nach dem Unglück und konstatierte eine monotone, langsame, aber nicht skandierende Sprache und als auffallendstes Symptom ein Intentionszittern der Hände, das das Essen und Trinken unmöglich machte, links stärker war und in analoger Weise, wenn auch in geringerem Grade an den Füßen uud zwar links stärker als rechts vorhanden war. Außerdem

machten die Finger manchmal Bewegungen wie beim Klavierspiel, links mehr als rechts. Bei vollkommener Körperruhe zeigte sich nur hie und da bei seelischer Erregung ein Tremor, der dann an Paralysis agitans erinnerte. Dies kam nur in der ersten Zeit vor. — Alle anderen Symptome, die für Sklerose oder Hysterie gesprochen hätten, fehlten. — Nach Sulfonal besserte sich dieser Zustand ein wenig, aber nur für eine kurze Zeit. Nach 2 Monaten berichtete der Kranke, das Zittern sei so stark, daß er nichts arbeiten könne.

Der Autor nimmt an, es habe sich nach kleinen Blutergüssen ins Gehirn eine disseminierte Sklerose entwickelt.

9. Bei Arsenvergiftung wurde selten Zittern beobachtet und zwar universell oder nur an den Extremitäten, eher an den unteren als an den oberen (Breillot). Es kann den Lähmungen vorangehen, wie Barella nach Arsenikbehandlung beobachtet hat (zit. v. Fernet). Genauere Beschreibungen fehlen bis auf die Bemerkung von Levy-Dorn, er hätte beim Tremor nach Anilin 7 Wellen in der Minute gezählt.

Der Tremor wurde bei der chronischen Intoxikation beobachtet, wenn sich eine hochgradigere Muskelschwäche und Kontrakturen (Latteux) zu entwickeln beginnen und zwar sowohl bei zufälligen als auch bei gewerblichen Vergiftungen: bei der Fabrikation der Anilinfarben (Fuchsin, Methylviolett, verschiedene grüne Farben wie Schweinfurter-, Wiener-, Smaragd-, Brillant-, Neu-, Veronesergrün), ferner bei Tierausstopfern und Pelzaufbewahrern.

10. Bei der chronischen Quecksilbervergiftung erscheint im ersten Stadium neben den Allgemeinerscheinungen (Blässe, Metallgeschmack im Munde, Übelkeit, Schlaflosigkeit, zornige und freudige Erregbarkeit) hie und da, speziell bei Emotionen, ein Tremor der Hände. Derselbe begleitet namentlich die ganz feine und die ganz grobe und schwere Handarbeit. Im Ruhezustande hört er auf. Ein mäßiger Alkoholgenuß hat auf den Tremor keinen Einfluß; nach reichlichem Trinken wird er stärker, im Rausche verschwindet er, tritt aber bei eintretender Ernüchterung um so heftiger auf. Bei Frauen verstärkt er sich zur Zeit der Menstruation. Er geht rasch vor sich. Oft ist er auf einer Körperseite heftiger (Schoull). Manchmal beginnt er mit einem individuellen Zittern einzelner Finger (Fernet), seltener des Kopfes und der Lippen (Breilott). Bei fortschreitender Vergiftung wird der Tremor an den Händen deutlicher, er wird rasch, regelmäßig, zeigt sich deutlicher und konstant an den Lippen und an der Zunge, weit weniger an den Füßen. In diesem Stadium beginnt sich der Tremor bei der Intention zu verstärken, so daß der Kranke weder arbeiten noch leicht essen kann (Erbens Patient bekam bei Intention das Zittern erst im letzten Drittel der Bewegung vor dem Ziele), seine Sprache ist erschwert (embarassée und ein gewisser Grad von begaiment — Fernet, Syllaba, Thomayer), sein Kopf zittert um eine vertikale oder horizontale Achse (ja, ja — nein, nein Charcot); das Gehen, ja selbst das ruhige Stehen fällt ihm schwer. In der Ruhe ist der Tremor intermittierend (Charcot), aber jede psychische Erregung ruft ihn hervor. Bei statischer Innervation beobachtete Erben eine Abnahme des Tremors durch Ermüdung. Charcot schilderte ihn übereinstimmend mit früheren Autoren als rasch, später (1887) korrigierte er seine Ansicht dahin, daß er 5—6 Wellen in der Sekunde macht, was schon vor ihm auch Eulenburg (7,5) und nach ihm Mugnerot (5—6) behaupteten; Pieraccini (1906) reproduziert Kurven mit 8—9, aber auch mit 6 Wellen in der Sekunde. Für unseren Zweck eignen sich ausgezeichnet die Kurven, welche Pieraccini

in Monte Amiata gezeichnet und so schön in seinem Buche Patologia del Lavoro (S. 274, 279) reproduziert hat. Die erste, von einem 31jährigen Arbeiter stammende Kurve zeigt in der Ruhe einen im großen und ganzen gleichmäßigen, etwas ungleichen, schnellen, 8—9 Wellen in der Sekunde betragenden Tremor, der sich bei Bewegungen bedeutend verstärkt, aber gleichmäßig und „knotenförmig" bleibt und nach 6 Sekunden wieder abnimmt; in dieser Intentionsperiode ist er ein wenig schneller, 9—10 in der Sekunde. Wir sehen, daß dies kein wahres Intentionszittern ist, sondern ein durch die Bewegung verstärkter, aber keineswegs ein mit der Bewegung progressiv zunehmender Tremor. Die zweite Kurve stammt von einem 32jährigen Arbeiter, der Raucher und Trinker war, und zeigt in der Ruhe einen regelmäßigen und gleichmäßigen Tremor von 6 Wellen in der Sekunde, der sich bei der Bewegung verstärkt, aber nicht progressiv zunimmt und nicht schneller wird, sondern regelmäßig bleibt. Die dritte, von demselben Kranken stammende Kurve zeigt im Ruhezustande einen unbedeutenden Tremor, der etwa dieselbe Geschwindigkeit von 6 Wellen in der Sekunde aufweist und bei energischer Muskelspannung (Drücken des Dynamometers) größer, aber nicht schneller wird und nach einigen Sekunden wiederum abnimmt.

Dieser Zustand kann sich noch weiter verschlechtern. Nach irgend einer äußeren Ursache, am häufigsten nach einer stärkeren Aufregung (Schoull), entsteht plötzlich ein heftigeres Zittern, das im Wesen denselben Charakter besitzt und zu welchem bei der Intention unregelmäßige Schüttelbewegungen der Hände, wie bei der Chorea oder bei der disseminierten Sklerose, ja sogar auch schmerzhafte Krämpfe der oberen Extremitäten hinzutreten, sodaß jede Arbeit mit den Händen unmöglich wird, die Kranken sich beim Essen das Gesicht verletzen (Merat), der Gang schwankend wie im Rausche und die Sprache sehr gestört ist. Namentlich in Gegenwart anderer Personen sind aktive Bewegungen sehr erschwert. Bei Kälte und Feuchtigkeit pflegt die Unruhe größer zu sein (Breillot). Bei der Intention ist das Bild überhaupt der Herdsklerose (Charcot), seltener dem Veitstanz (Letulle) ähnlich. Selbst in diesem Stadium kann der Tremor im Ruhezustande fehlen, obwohl die Sprache schon unverständlich und das Stehen ohne Stütze unmöglich sein kann (Fall von Valenzuela). Eine noch weitere Verschlimmerung kann eintreten: es können auch im Ruhezustande unwillkürliche Bewegungen, wie bei der Chorea, und bei der Intention Schüttelbewegungen aller Körperteile auftreten (Schoull).

Im weiteren Verlaufe der Vergiftung wurden eigentümliche Krampfsymptome beobachtet: die Kranken stürzen unter heftigem Schwindel oder auch unter klonischen, epileptiformen Krämpfen, aber ohne das Bewußtsein völlig zu verlieren (Schoull), nach vorn, verfallen in eine kurze Ohnmacht, bis schließlich Lähmungen der zitternden Muskeln ohne Atrophie und ohne Veränderung der elektrischen Erregbarkeit (Schoull) im kachektischen Stadium auftreten, in welchem sich manchmal vor dem Tode auch Demenz einstellt. Bei den Patienten mit Tremor findet sich gleichzeitig eine allgemeine Muskelschwäche (Breillot).

Bei länger dauernden Fällen wurde noch ein anderer Typus beschrieben: zunächst ein klinisches Bild, welches jenem sehr ähnlich ist, das wir bei unseren beiden mit Schwefelkohlenstoff vergifteten Arbeitern im späteren Stadium ihrer Krankheit gesehen haben. So z. B. begann der Patient von Proust, den Fernet

anführt, beim Aufstehen am ganzen Körper, den Kopf nicht ausgenommen, zu zittern; wenn er sich an den umstehenden Gegenständen anhalten wollte, bekam er unwillkürliche, konvulsivische, unregelmäßige Bewegungen der Hände, die sich sofort auch auf die Füße fortpflanzten, so daß er die Knie gegeneinander schlug, die Füße emporhob und gefallen wäre, wenn man ihn nicht gehalten hätte. Ohne Unterstützung konnte er überhaupt nicht gehen. Wenn man ihn in den Achselhöhlen stützte, konnte er gehen. Der ausschreitende Fuß verfiel sofort in unregelmäßige „Oszillationen" — also schnelle Bewegungen, schnellte in die Höhe und fiel mit der Ferse auf. Der Gang ähnelte, aber nur zeitweise, dem ataktischen und war jeden Augenblick anders (S. 48 orig.). Ferner beobachtete man Spasmen in den Extremitäten bei normalen Reflexen, Spasmen, welche sich steigerten, wenn man sie passiv überwinden oder überhaupt untersuchen wollte. (Der Patient von Towsend bei Schoull, S. 76.) Analoge Bilder gaben die Veranlassung dazu, daß Charcot auf Hysterie bei der Quecksilbervergiftung aufmerksam machte (durch welche er im Jahre 1887 die klinischen Symptome des berühmten Pariser Falles namens Schumacher erklärte). Charcot hat auch darauf hingewiesen, daß das Zittern manchmal im Krankenhause durch suggestive Mittel zu beseitigen sei; unter seinen Schülern ist es Dutil aufgefallen, daß die Arbeiter weder in der Werkstatt, noch in ihrem Gasthause zittern; sobald aber Besuch in die Fabrik kommt, zittern sie alle. Zu derselben Ansicht bekannte sich auch Letulle (in seinem Vortrage in der Soc. méd. des hôp. 1887), dessen Schüler Mugnerot dieser Frage eine selbständige These widmete. Letulle ging von dem Befunde Charcots und Potains bei der Hemianaesthesia saturnina aus und fand beim chronischen Hydrargyrismus eine Menge hysterischer Symptome, zu denen er auch das Zittern zählte, da sich dieses nicht durch die bei der Quecksilbervergiftung übliche, wohl aber durch die bei der Hysterie erfolgreiche Methode ausheilen ließ. Seine Prozedur bestand in einer elastischen Umwicklung der Hand von den Fingern bis nach oben, die man 3—4 Minuten beläßt, worauf man durch eine halbe Stunde den Magneten anwendet; diese Sitzung wird täglich einmal wiederholt. Dabei versichert man dem Kranken, daß er genesen werde.

Mugnerot zitiert die hierher gehörenden Fälle:

1. Letulle: Ein 39jähriger „coupeur de poils de lapin". Seit dem neunten Lebensjahre schabte er die Haare von den Fellen ab, wobei er der Gefahr der Quecksilbervergiftung ausgesetzt war. Bis zum 20. Lebensjahre zeigten sich bis auf das Schadhaftwerden der Zähne keine Vergiftungserscheinungen. Im 34. Lebensjahre trat zum ersten Male Tremor der oberen Extremitäten auf, der nach einer sechswöchentlichen Behandlung im Krankenhause (JK und Bäder) zwar nicht vollständig verschwand, aber sich soweit besserte, daß der Kranke wieder arbeiten konnte. Das Zittern war früh im nüchternen Zustande vorhanden, nach dem Frühstück nahm es ab, steigerte sich aber nach dem Mittagessen und am Abend nach beendeter Arbeit. Aber einmal bekam er mitten in der Arbeit ein so heftiges Zittern aller Extremitäten, daß er zu Boden stürzte und ins Krankenhaus überführt werden mußte. Im Liegen zitterte er nicht, sobald er aber einen Gegenstand mit der Hand erfassen wollte, begann er am ganzen Körper so zu zittern, daß auch das Bett zitterte. Er brachte es nicht einmal zustande, sich aufzustellen, viel weniger zu gehen, zu essen oder zu schreiben. Es handelte sich um grobe, unregelmäßige, choreiforme Bewegungen. Links stärker als rechts. Er gab zu, nervös und ein Trinker zu sein; er saß mit Kameraden, die ebenfalls zitterten, in einer Butike; indem trat ein Fremder ein; dies genügte, um zu bewirken, daß keiner mehr weiter trinken konnte und alle weggehen mußten. Sichere Stigmata zeigte er nicht bis auf eine anästhetische

Zone am rechten Vorderarm und eine leichte Gesichtsfeldeinschränkung links. Nach vier Tagen setzte der Autor mit der Behandlung ein; nach der ersten Sitzung verschwand der Tremor aus den oberen Extremitäten, nach drei Tagen ging der Kranke ohne Zittern umher.

2. Guinon: Ein 50jähriger Spiegelarbeiter, der seit seinem 20. Lebensjahre mit Quecksilber arbeitete. Im 43. Lebensjahre zum ersten Male Stomatitis, Tremor, Schwerhörigkeit links. Heilung nach Aussetzen der Beschäftigung. Im 46. Lebensjahre zweiter Anfall von Stomatitis und Tremor. Er begann am Morgen 125 g Rum zu trinken. Eines Tages stürzte er auf der Straße und wurde mit einer zweifachen Monoplegie — der linken oberen und rechten unteren Extremität — mit Anästhesie ins Krankenhaus geschafft. Im 48. Lebensjahre konstatierte bei ihm Bouchard Tremor, Anästhesie der Innenflächen der Unterschenkel, deutlicher rechts, und der linken Oberextremität. (Er war ein Linkshänder und das Hg wirkte mehr auf die linke Ober- und die rechte Unterextremität ein.) Im 49. Lebensjahre begann er von neuem zu arbeiten. Nach fünf Monaten wieder Tremor und Stomatitis. Zu dieser Zeit plötzliche Kontrakturen beim Koitus.

Man fand, daß der Tremor im Ruhezustand fast fehlte, dagegen bei Emotionen oder bei willkürlichen Bewegungen sehr stark war, besonders links. Zahlreiche Zeichen von Hysterie. Krampfanfälle in den beiden unteren Extremitäten und in der linken oberen Extremität.

Nach hypnotischer Behandlung verschwanden der Tremor und die hysterischen Symptome bis auf die sensorielle Anästhesie. Interessant war es, daß, wenn man ihm einen Magneten applizierte, er eine Nadel einfädeln und schreiben konnte, während analoge Verrichtungen ohne den Magneten durch den Tremor unmöglich gemacht wurden.

3. Rendu: 38 Jahre alt, Sohn einer hysterischen Frau und Bruder eines unheilbaren Epileptikers. Vom 13. bis zum 17. Lebensjahre war er Bergmann und fühlte er sich gesund. Im 29. Lebensjahre begann er Kaninchenfelle abzuschaben, mußte aber nach einem Jahre diese Beschäftigung wegen Zitterns der Füße aufgeben. Nach zwei Monaten verschwand das Zittern. Im 31. Lebensjahre schabte er wieder Felle. Nach zehn Monaten Zittern aller Extremitäten und Stomatitis; er verließ die Arbeit, aber das Zittern verschwand nicht. Im 35. Lebensjahre hatte er eine linksseitige hysterische Hemiplegie, von der er bei Charcot nach zehn Monaten genas. Im 36. Lebensjahre lag er wiederum zehn Monate bei Charcot wegen einer Lähmung. Bald darauf ein starkes Zittern beim Gehen, das andauerte und ihn zwang das Krankenhaus aufzusuchen. Man konstatierte Zittern aller Extremitäten, besonders der Füße; Kopf und Hals waren frei. Bei völliger Ruhe zitterte er nicht; sobald er aber eine obere oder untere Extremität emporhob, verfiel dieselbe in ein grobes Zittern. Außerdem bestanden bei intendierten Bewegungen unregelmäßige Bewegungen, welche die Intentionsrichtung störten. Hysterische Stigmata. Nach dreiwöchentlicher Behandlung mit Brom und Valeriana genas der Kranke vollkommen.

4. Letulle (nicht publiziert): Eine 59jährige Patientin, die seit 42 Jahren mit der Entfernung der Haare von den Fellen beschäftigt ist (monteuse). 36 Jahre blieb sie frei von Vergiftungserscheinungen; seit sechs Jahren leidet sie an Zittern, das im Beginne nur bei Aufregung, in der Eile an den oberen Extremitäten erschien, später zunahm, auf die unteren Extremitäten und im letzten Jahre auch auf den Kopf überging. Während dieser Zeit trat eine dreimonatliche, dann eine zweimonatliche und jetzt zum dritten Male eine derartige Verschlimmerung ein, daß sie nicht einmal essen kann. Im Bette zittert nur der Kopf (verneinende Bewegung) rhythmisch. Aber bei jeder Bewegung stellt sich ein grobes, aber regelmäßiges und rhythmisches Zittern der Extremitäten und der Zunge ein. Wenn sie beobachtet wird, kann sie nicht essen, wohl aber, wenn sie sich nicht beobachtet fühlt. Die Unterextremitäten zittern nicht. Während der letzten zwei Jahre trat Lungentuberkulose hinzu. Keine hysterischen Stigmata. Nach zehntägiger Behandlung mit elastischer Umschnürung und mit dem Magneten wurde sie vom Tremor völlig befreit.

5. Letulle (nicht publiziert): Die 55jährige Schwester der vorangehenden Patientin gab an, daß die Mutter nervös, reizbar war und ein Bruder, der gleich

ihnen Felle abschabte, an Tremor litt und an Tuberkulose starb. Seit ihrem 12. Lebensjahre kratzte sie Felle ab und hatte mit Ausnahme der schwarzen Zähne durch 39 Jahre keine Symptome von Quecksilbervergiftung. Vor vier Jahren wurde sie nervös (zur selben Zeit begann ihre Schwester zu zittern), vor zwei Jahren bekam sie ein ähnliches Zittern wie die Schwester und drei Anfälle von akuter Verschlimmerung, während welcher sie die Arbeit aufgeben mußte. Bei Aufregungen oder wenn sie plötzlich sich beeilen — z. B. auf der Straße einem Wagen ausweichen — mußte, bekam sie unregelmäßige, choreiforme Bewegungen der oberen Extremitäten. Gewöhnlich half eine Abwaschung mit kaltem Wasser. Jenen dritten, langdauernden Anfall hat Letulle beobachtet und behandelt. Die unteren Extremitäten waren nie befallen. Im Ruhezustande zittert sie nicht, aber bei den geringsten Bewegungen bekommt sie ein Zittern des Kopfes (am häufigsten nein, nein) und an den unteren Extremitäten erscheint anfangs ein rhythmisches, grobes Zittern und sodann treten auch unregelmäßige choreiforme Bewegungen auf. In analoger Weise finden beiderlei Bewegungsarten auch an der vorgestreckten Zunge statt, so daß die Sprache skandierend wird. Hysterische Stigmata fehlen. Nach einer 14tägigen Behandlung mit einer Kautschukbinde und einem Magneten genas sie vollkommen und ist seither gesund.

6. Letulle (nicht publiziert): Ein 21jähriger Hilfsarbeiter beim Abschaben der Felle, Alkoholiker, der seit der Kindheit an lebhaften Träumen leidet und im Schlafe das Bett verläßt. Seit vier Monaten zittern alle Extremitäten und die Zunge wie bei einem Alkoholiker. Arbeitet mit Quecksilber fünf Jahre. Er hatte eine linksseitige sensitivosensorielle Hypästhesie. Nach einer einmaligen Applikation des Magneten war er vollkommen gesund.

7. Mugnerot: 57jähriger Arbeiter einer Thermometerfabrik, Alkoholiker, der seit dem 14. Lebensjahre seinen gegenwärtigen Beruf ausübt. 14 Jahre lang hatte er keine Vergiftungserscheinungen, bis er eines Morgens nach längerem Aufenthalte in einem ungesunden Raume plötzlich ein heftiges Zittern der beiden oberen, aber nicht der unteren Extremitäten bemerkte. Zwei Monate wurde er mit Jodkali und Schwefelbädern behandelt, aber nicht gänzlich ausgeheilt; erst nach zwei weiteren Monaten verschwand der Tremor. Das war vor zwei Jahren. Nun nahm der Tremor wiederum allmählich zu und zwang ihn, das Krankenhaus aufzusuchen. Nach zweimonatiger Behandlung mit Jodkali und Bromkali fühlte er sich besser und kehrte zur Arbeit zurück, aber nach sechs Monaten kam er wieder und jetzt beobachtete ihn der Autor. — Im Ruhezustande zittert er nicht, aber bei der Intention zeigt er kurze, rasche, arhythmische Zitterbewegungen an beiden oberen und unteren Extremitäten, hier mehr links. Bei rascherem und anstrengenderem Gehen ist der Tremor an den Füßen ganz deutlich. Der M. orbicularis oculi zittert unaufhörlich. Leichte Hemianästhesie rechts. Nach achttägiger Behandlung mit Hilfe der Methode von Letulle blieb nur ein ganz leichter Tremor der Finger von alkoholischem Charakter zurück.

Einen ähnlichen Fall publizierte Booth (1898): Er beobachtete einen 61jährigen Mann, der bei der Herstellung von Spiegeln mit Quecksilber arbeitete und nervöse Krampfsymptome bekam. Als er geheilt war, arbeitete er wieder bei der Spiegelfabrikation; doch verwendete man damals Ag statt Hg. Trotzdem bekam er drei Anfälle von Tremor wie nach Hg.

Dieser Auffassung des durch Quecksilber bedingten Tremors gegenüber führt Breillot an, daß manchmal eine echte Ataxie beobachtet werde. Syllaba beobachtete gesteigerte Patellarreflexe und Fußklonus an den paretischen unteren Extremitäten bei Schmerzhaftigkeit der Nervengeflechte. Guillaine und Laroche sammelte 1907 außer dem Falle von Syllaba noch die Beobachtung von Crocq, der ebenfalls Fußklonus fand, von Witing, der eine Atrophie der Myelinscheiden in den anterolateralen Strängen nachwies, die Versuche Brauers, der bei Kaninchen mittelst Quecksilber Ataxie mit gesteigerten Reflexen und Paralyse hervorrief und post mortem Läsionen der motorischen Zellen fand, Raymonds und Sicards Befund einer Lympho-

zytose und von Quecksilber in der Rückenmarksflüssigkeit; sie fügen ihre beiden eigenen Beobachtungen hinzu, bei denen sie gesteigerte Reflexe, Nystagmus in extremen Positionen und Diadochokinesis fanden, und nehmen für den Merkurialtremor einen organischen Ursprung an, den sie in einer Läsion der Kleinhirnbahnen oder des Kleinhirns erblicken. (Im Gehirn und in den Eingeweiden, sowie auch in den Muskeln hat nach Sanders bereits früher Taylor Quecksilber nachgewiesen.)

Der von Syllaba beschriebene Fall aus der Thomayerschen Poliklinik (1898) lag im Jahre 1903 in der Thomayerschen Klinik, wo wir die folgenden Aufzeichnungen machten und Kurven abnahmen.

D. F., 50jähriger Goldarbeiter, Z. 8731/03. Seit dem 25. Lebensjahre beschäftigt er sich mit dem Vergolden der Blitzableiterspitzen, wozu er unter Anwendung der primitivsten Vorsichtsmaßregeln Quecksilberamalgam verwendet. Während der ersten Jahre kümmerte er sich überhaupt nicht um die Ventilation. Im 40. Lebensjahre begann er eine Schwäche in den oberen Extremitäten zu fühlen, die auch im Ruhezustande, aber mehr bei Bewegungen zitterten; zeitweise empfand er ein Bohren in beiden Vorderarmen. Bald fühlte er eine ähnliche Schwäche auch in den unteren Extremitäten, hatte Beschwerden beim Gehen und fühlte nicht deutlich den Boden unter den Füßen. Zugleich stellten sich die Symptome einer Stomatitis mit Blutung, Lockerung der Zähne, üblem Mundgeruch und Magenübligkeiten ein. Die Sprache war erschwert, wie abgerissen. Er wurde ängstlich, reizbar. Er war weder Trinker, noch Raucher. — Er kam in die Poliklinik des Prof. Thomayer, wo (siehe die Demonstration Syllabas im Časopis lékařův českých 14. II. 1898) als Hauptsymptom ein Tremor der Hände im Ruhezustande gefunden wurde; der Tremor war bei Bewegungen und auf der rechten Seite stärker, war auch am Kopfe vorhanden und auch hier bei der Intention stärker; beim Sprechen zitterte auch das Kinn. Ferner fand man Schmerzhaftigkeit des rechtsseitigen Armgeflechtes und der beiden Sitznerven, eine Parese der unteren Extremitäten, gesteigerten Patellarreflex, Fußklonus, einen eigentümlichen Gang, Sprachstörungen. — Nach zweimonatiger Behandlung mit Jodkali und Elektrizität verlor der Kranke seine Beschwerden bis auf einen leichten Tremor der oberen Extremitäten, der namentlich beim Schreiben deutlich war. — Trotz Warnung kehrte er zu seiner früheren Beschäftigung zurück. Vor Weihnachten des Jahres 1902 erschienen die alten Symptome an den Oberextremitäten wieder, gingen auf die Unterextremitäten über, auch die Stomatitis und die Magenübligkeiten stellten sich wieder ein. Der Kranke wurde wieder ängstlich und menschenscheu. In den Oberextremitäten empfand er Kribbeln. Ins Krankenhaus trieben ihn vorwiegend die Diarrhöen, die er nicht los werden kann. — Bei seiner Aufnahme in die Klinik am 3. VI. 03 war er herabgekommen. Lähmungen bestanden nicht. Die Pupillen reagierten normal. Es war kein Nystagmus vorhanden. Die Nervengeflechte waren nur unbedeutend empfindlich. An den oberen Extremitäten war die Muskelkraft vermindert, an den unteren nicht wesentlich verändert. Abgesehen davon, daß die Spatia interossea am Hand- und Fußrücken eingesunken und die ersten Fingerglieder der Zehen extendiert waren, bestanden keine Muskelatrophien. — Im Gesichte waren bei energischer Innervation der Muskeln unregelmäßige Muskelzuckungen um den Mund vorhanden. Die vorgestreckte Zunge zitterte unregelmäßig. Die gestreckten Oberextremitäten zitterten deutlich, und zwar die Finger im Sinne der Flexion und Extension und zugleich die Hände im Sinne der Adduktion und Abduktion oder der Pronation und Supination. Dieses Zittern, das schon in der Ruhe deutlich ausgesprochen war, verstärkte sich bei der Intention, bei Anspannung der Aufmerksamkeit und namentlich bei dem Bestreben, das Zittern zu unterdrücken. Es war ungleich und unregelmäßig, langsam. — Die Unterextremitäten zitterten beim Emporheben in groben, langsamen Zukkungen im Sinne der Flexion und Extention im Fuß- und Hüftgelenk. Auch dieser Tremor verstärkte sich bei der Intention, bei der eine deutliche Ataxie vorhanden war. Bei geschlossenen Augen Rombergsches Symptom. Auf die Fußspitzen

vermochte sich der Kranke nur über einer breiten Basis aufzustellen. Auf einem Fuße konnte er nicht stehen, sondern er schwankte und drohte zu fallen. — Er ging auf breiter Basis, wie hölzern, indem er die Füße in den Kniegelenken nicht beugte, die Fußsohlen schleifte und mit den Fersen aufschlug. Bei geschlossenen Augen wurden die Schritte auf breiterer Basis kürzer. Auf einer Linie ging er schwan-

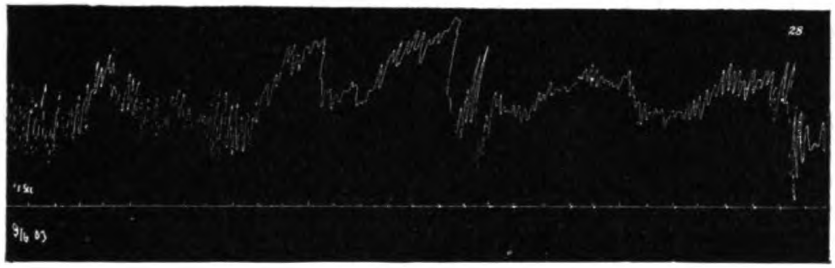


Fig. 28.

kend und schwer. — Die Aussprache hat nicht gelitten, aber er zerriß die Worte in Silben, die Sprache war langsam und unregelmäßig, indem er manche Silbe mehr betonte und nach einigen langsamen Silben mehrere rasch nacheinander überstürzt

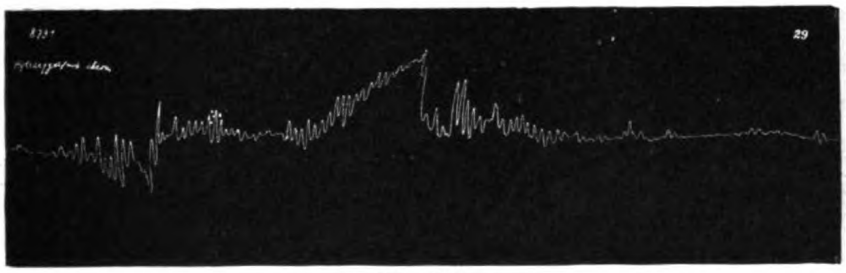


Fig. 29.

hervorstieß; manchmal stotterte er; die Wortbildung und die psychische Sprachzusammensetzung waren unverändert. Die Stereognosis und die Sensibilität überhaupt waren normal. Die Intelligenz war ungestört. Es überwog eine gedrückte

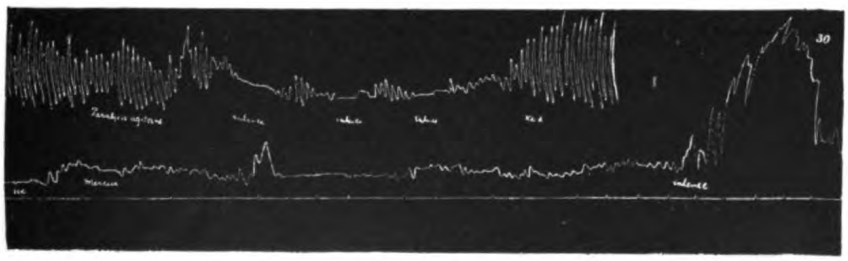


Fig. 30.

Stimmung. Im Harn waren keine abnormen Bestandteile vorhanden. Daneben bestand ein chronischer Bronchialkatarrh und Lungenemphysem. Blutdruck 13 cm (Gärtner). Die Patellarreflexe waren gesteigert: bei einmaligem Klopfen auf die Sehne erfolgten 4—5 Zuckungen mit dem Unterschenkel. An den Achillessehnen war der Klonus sehr deutlich. Die Plantarreflexe waren zwar lebhaft, aber sicher normal. Der Schlaf war schlecht. Im Schlafe hörte das Zittern auf. —

Gleich nach der Aufnahme zeichnete ich unter verschiedenen Umständen von den Händen mehrere Zitterkurven (unter ausgiebiger Hilfe des Koll. Vaný sek).

Auf der 1. Kurve (Fig. 28) sehen wir ein grobes, nicht ganz gleiches, nicht ganz regelmäßiges, aber doch nicht allzu unregelmäßiges Zittern, das aber durch

Fig. 31.

unwillkürliche, unregelmäßige Bewegungen der ganzen Extremitäten gestört wird; das Zittern ist nicht rasch, denn wir zählen nur 5 Wellen in der Sekunde.

Die 2. Kurve (Fig. 29) ist im großen und ganzen der vorangehenden gleich, zeigt aber, wie sich der Tremor im Ruhezustande mäßigen kann.

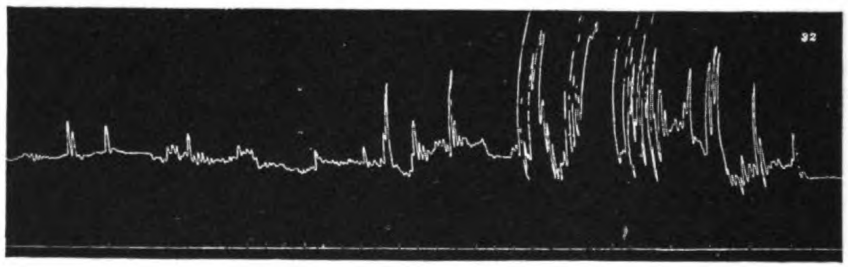


Fig. 32.

Auf der 3. Kurve (Fig. 30) sehen wir einen ungleichen und ungleichmäßigen, aber doch nicht sehr unregelmäßigen, langsamen Tremor von 4,5—5 Wellen in der Sekunde; bei Intention entsteht ein grobes, unregelmäßiges Schleudern der Extremität, das aber nach 4 Minuten einem groben, regelmäßigen Tremor Platz

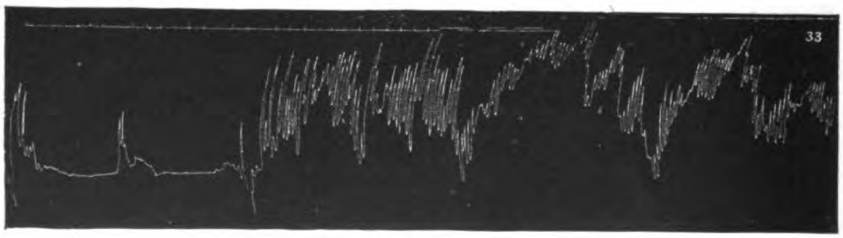


Fig. 33.

macht. (Vergleichshalber ist zugleich eine Kurve von einer Schüttellähmung abgebildet, wo der Tremor bei der Intention gänzlich aufhört, um im Ruhezustande zurückzukehren.)

Die 4. Kurve zeigt (Fig. 31) im Ruhezustande einen ziemlich regelmäßigen, langsam sich abspielenden Tremor von 5 Wellen in der Sekunde; wir sehen, welche Folge der einfache Umstand hatte, daß ich mit dem Kranken ein Gespräch begann;

sofort stören die unwillkürlich unregelmäßigen Bewegungen die Kurve, auf der wir keine Wellen verzeichnet sehen, worauf ein sehr grober, gleich langsamer, ziemlich regelmäßiger Tremor folgt.

Auf der 5. Kurve (Fig. 32) sehen wir sehr deutlich den Einfluß des subjektiven Bestrebens, das Zittern zu unterdrücken. In der Ruhe wurde ein gleichmäßiger, leicht ungleicher (nach einigen Sekunden immer 1—2 größere Wellen), langsamer Tremor von 5 Wellen in der Sekunde gezeichnet. Sobald der Kranke denselben durch den Willen zu unterdrücken versuchte, erfolgten geradezu Explosionen eines sehr groben und ungleichen, dabei aber gleich langsamen und nicht gerade unregelmäßigen Tremors.

Auf der 6. Kurve (Fig. 33) sehen wir denselben Einfluß noch deutlicher; im Ruhezustande ist der Tremor kaum erkennbar, seine Wellen sind ganz klein und nur zeitweise erfolgt eine Explosion in Form einiger größerer Wellen; sowie aber der Kranke sich bestrebt, das Zittern durch seinen Willen zu unterdrücken, entsteht ein grober, ziemlich unregelmäßiger Tremor von 4—4,5 Wellen in der Sekunde. Der Tremor behält dieselbe Stärke, wenn der Kranke zu zählen beginnt (geistige Anspannung).

Der Quecksilbertremor wird je weiter, desto seltener, da wir die Menschen vor der schädlichen Wirkung des Quecksilbers besser zu schützen verstehen als früher. Das Quecksilber ist sehr gefährlich, da es leicht in den Organismus eindringt. Merget hat im Jahre 1871 der französischen Akademie der Wissenschaften seine Forschungsresultate unterbreitet, nach denen das Quecksilber ungeheuer leicht verdampft und sich sehr schnell verflüchtigt — im freien Raume bis auf eine Entfernung von 1700 m mit einer Anfangsgeschwindigkeit von 180 m in der Sekunde — und zwar auch in der Kälte. Mergets Befund gab die Erklärung dafür, warum es bei der Gewinnung des Quecksilbers und bei den Gewerben, die mit Quecksilber arbeiten, so leicht zur Vergiftung kommt.

Die vollständigste Übersicht über alle Möglichkeiten der Quecksilbervergiftung findet sich in der These von Schoull, wo auch alle prophylaktischen Maßregeln gegen diese Vergiftung zusammengetragen sind.

Der Merkurialtremor wurde bis jetzt unter folgenden Umständen beobachtet:

1. Bei der Behandlung mit Quecksilber. Im Jahre 1827 publizierte Colson vier Fälle nach der Behandlung mit grauer Salbe und zwei Fälle nach dem Gebrauche der van Swietenschen Flüssigkeit (1 g Sublimat und 1 g Weinsäure in Wasser mit etwas Alkohol); 1862 schmierte ein Patient von Louis den Hodensack mit grauer Salbe und bekam einen Tremor, der zwei Jahre dauerte; einen analogen Fall publizierte Sanders im Jahre 1868. Zur selben Zeit beobachtete Fout einen Tremor bei einem Ochsenknecht, der einen Ochsen mit grauer Salbe schmierte, und zwar betraf der Tremor die linke Hand, mit der die Inunktion vorgenommen worden war; nach dem Tremor stellte sich eine Radialislähmung ein. Auch Charcot, Leyden, Engel, Jaksch, Erben beobachteten ähnliche Vorfälle nach der Behandlung mit grauer Salbe. Dagegen verabreichte Busquet versuchsweise drei Syphilitikern an acht aufeinander folgenden Tagen je 0,01 g Sublimat, ohne daß sich der physiologische Tremor geändert hätte.

2. Durch Zufall. Jm Jahre 1863 brach in dem Quecksilberbergwerk zu Idria ein Brand aus und 900 Menschen bekamen in der Umgebung bis auf eine Distanz von mehreren Kilometern Zittern; 1810 barsten auf dem Schiffe „Triumph“ Gefäße, welche Quecksilber enthielten, und 100 Schiffspassagiere zeigten drei Wochen hindurch Vergiftungserscheinungen und Zittern (Burnett

1824). 1841 beobachtete Ollivier und Roger folgenden Fall: 2 im dritten Stockwerke wohnende Kinder bekamen Vergiftungserscheinungen und Tremor; die Nachforschungen ergaben, daß im Erdgeschoße Quecksilber destilliert wurde.

3. Durch Vererbung seitens der Mutter (besser gesagt durch plazentare Intoxikation). Schoull zitiert zwei Fälle: den Fall von Götz (kongenitaler Tremor bei dem Kinde einer vergifteten und mit Zittern behafteten Frau) und einen Fall, den Schoull selbst mit Archer beobachtete (seit der Geburt bestehender Tremor bei einem Kinde, das von einer vergifteten Mutter stammte, die aber bei der Entbindung nicht zitterte); dieses Kind verlor den Tremor bei einer Amme am Lande.

4. Bei verschiedenen Berufen. Pieraccini zitiert eine Behauptung Layets, daß es 24 Berufsarten gibt, die zu Tremor infolge Quecksilbervergiftung führen können:

a) Die Beschäftigung in Quecksilberbergwerken. Schoull publizierte 1881 erschreckende Zahlen aus Almadén: von 1152 Arbeitern, die in dem Bergwerke selbst beschäftigt sind, und zwar 4—5 Tage in der Woche zu 6 Stunden täglich, verloren binnen 5 Jahren 678 Leben und Gesundheit. Von 3911 überhaupt Beschäftigten bleibt selten einer vom Zittern (Tremblor) verschont; jährlich kommen 48 „Calambros" vor, d. i. Zittern mit choreatischen Bewegungen; die Hälfte dieser Kranken stirbt binnen einem Jahre. — Am gefährlichsten ist die Arbeit in der Tiefe des Bergwerks, weil hier die Luft mit Quecksilberdämpfen und Erzstaub (Zinnober) geschwängert ist, und sodann die Destillation des Quecksilbers, die unter freiem Himmel und nur im Winter betrieben wird.

Die hygienischen Einrichtungen der Bergwerke haben viele Übelstände beseitigt. Trotzdem bemerkt Pieraccini, daß er noch im Jahre 1904 in Monte Amiata gelegentlich eines Besuches, obwohl daselbst die Hygiene in skrupulöser Weise durchgeführt wird, unter den Arbeitern sehr häufig leichte Vergiftungserscheinungen „Piccolo idrargirismo" beobachtet habe, darunter auch ein leichtes, flüchtiges Intentionszittern der Hände, der Lippen und der Zunge.

b) Hutmacher. Bei der Fabrikation des feinen Filzes werden die Haare mit Bürsten, die in Merkurinitrat ($[NO_3]_2Hg$) getaucht sind, abgeschabt; die sogenannte Secrétage. Fast alle Sekreteurs bekommen Zittern. Auch beim Trocknen und besonders beim Ausstäuben der Haare (arçonnage) verdampft viel Quecksilber.

In neuerer Zeit wurde das Merkurinitrat durch Kalziumsulfid ersetzt und auf diese Weise die Gefahr beseitigt.

c) Spiegelarbeiter. In früheren Zeiten verfielen 80% der Arbeiter (Gärtner) der Vergiftung; gegenwärtig ist die Gefahr der Quecksilbervergiftung durch Anwendung der Versilberung beseitigt.

d) Vergoldung der Metalle mit Goldamalgam, Versilberung von Gipsstatuen mit Zinnwismutamalgam und Silberamalgam.

Ebenso gefährlich ist das Versilbern der Knöpfe, das in England mittelst einer Paste aus Silberchlorid, Sublimat, Meersalz, Zinksulfat und Wasser vorgenommen wird, worauf die Knöpfe gebrannt werden und das Quecksilber in Dämpfen entweicht.

Die mit derartigen Arbeiten verbundene Gefahr wurde durch hygienische Einrichtungen der Arbeitsstätten und durch die Beaufsichtigung seitens des

Gewerbeinspektorates wesentlich vermindert. Als bestes Mittel hat sich in Frankreich das Ammoniak bewährt, das über Nacht in der Arbeitsstätte verdampft wird.

Heutzutage vergoldet und versilbert man nicht mehr mit „Feuer", sondern galvanisch, auf „nassem Wege", wobei kein Quecksilber verwendet wird. Diese neuen Methoden sind billiger, haben aber den Nachteil, daß ihre Resultate nicht so dauerhaft sind wie bei der Feuervergoldung. Welchen Schaden die Feuervergoldung verursacht hat, ersieht man deutlich aus dem offiziellen Berichte des Vereins der Pariser Vergolder aus den Jahren 1840—1848, laut welchem durchschnittlich 10% der Arbeiter mit Quecksilber vergiftet waren.

e) Erzeugung von Thermo- und Barometern: beim Füllen der Röhrchen.

f) Erzeugung von Knallquecksilber zum Füllen von Sprengkapseln und Zündhütchen: das Quecksilber wird in Salpetersäure gelöst und mit Alkohol versetzt; aus der Salpetersäure steigen Dämpfe auf, die reich an Quecksilber sind.

g) Gewinnung von Gold und Silber aus Erzen durch Amalgamierung.

h) Gewinnung von Gold aus Staub und Asche bei Goldarbeitern; ist heutzutage mit keiner Gefahr mehr verbunden.

i) Das Fegen der Schornsteine von Werkstätten, wo mit Quecksilber gearbeitet wird.

k) Die Erzeugung der roten Schminke (Vermillon) in Holland war sehr gefährlich: es wurde hierbei der Zinnober geglüht.

l) Die Erzeugung von Feuerwerkskörpern, bei der Zinnober, Quecksilberjodid und Quecksilberchromat verwendet werden.

m) Die Photographen arbeiten mit Sublimat.

n) Die Tierausstopfer verwenden ebenfalls Sublimat.

o) Die Damaszierung des Stahls bei Gewehrläufen.

p) Das Überdrucken der Stoffe.

q) Die Fabrikation der Anilinfarben.

r) Das Schützen des Holzes vor Fäulnis (Telegraphenstangen).

s) Die Erzeugung von Glühlampen (Präparierung der Fäden).

Die Berührung mit den giftigen Quecksilberdämpfen ruft nicht bei einem jeden Menschen das Zittern gleich schnell und in gleicher Intensität hervor. Valenzuela kannte einen Kranken, der das Zittern erst nach einer 20jährigen Beschäftigung bekam. Andererseits beginnen Menschen zu zittern, sobald sie mit dem Quecksilber in Berührung kommen. Angeblich sind Menschen, die an Schnupfen leiden, besonders gefährdet (Potain). In Almadén erzählt man, daß magere Leute eher befallen werden, doch konnte sich Schoull von dem Gegenteil überzeugen. Auch Trinker bekommen den Tremor leichter.

Wenn die Kranken in den Anfangsstadien der Vergiftung aus der verpesteten Luft herauskommen, werden sie gewöhnlich bald gesund; wenn sich jedoch die Vergiftung bereits in einem vorgeschritteneren Stadium befindet, kann das Zittern schon für immer bleiben. Guillain und Laroche beschrieben zwei Fälle von diesem Tremor bei Greisen, die seit 40 Jahren nicht mehr mit Quecksilber arbeiteten und den Tremor doch nicht verloren. (Der erste, 70jährige Mann, war seit dem 14. Lebensjahr Metallvergolder, akquirierte im 34. Lebensjahre Zittern der linken Oberextremität, gab im 38. Lebensjahre

sein Handwerk auf, aber das Zittern bestand fort. — Der andere, 72jährige Mann, vergoldete vom 10. bis zum 30. Lebensjahre; mit 30 Jahren bekam er nach einer Emotion einen mit Bewußtlosigkeit einhergehenden Krampfanfall und danach den Tremor, 3 Wochen später eine Hemiplegie, die spurlos verschwand; das Zittern aber bestand fort; die Plantarreflexe waren normal.) Kranke mit leichtem Zittern, die nicht trinken und täglich baden, können jahrelang ohne Schwierigkeiten weiterarbeiten (Roussel).

Die Therapie des Quecksilbertremors besitzt eine reiche Literatur. Ist doch das Zittern ein so auffallendes und störendes Symptom, daß man der symptomatologischen Behandlung nicht gut ausweichen kann. — Die Allgemeinbehandlung richtet sich zunächst gegen die Quecksilbervergiftung überhaupt; am erfolgreichsten sind heiße Schwefelbäder und die interne Verabreichung des Schwefels: 1—2 g Schwefelblüten täglich (Vincente), ferner Jodkali in größeren Dosen (Natalie, Guillot und Melsens 1844), Ammoniumazetat, Abführmittel, Unterstützung der Nierensekretion (durch Milch, Eisen und Sarsaparilla). Gegen das Zittern selbst wurden beruhigende und reizende Medikamente verwendet; ohne Erfolg bleiben zumeist große Opiumgaben, Morphiuminjektionen, Extractum Belladonnae, Muscarin (Vincente), Chloral, Bromide, Ergotin. Oulmout verwendete als erster im Jahre 1872 Hyoszyamin in Dosen von 2 bis 12 bis 17 mg täglich durch 3—6 Wochen und erzielte angeblich Heilung. Von Reizmitteln lobt Trousseau das Strychnin; Guéneau de Mussy führte 1868 das Zincum phosphoricum ein und erzielte angeblich Heilung in acht Tagen durch Dosen von 8—16 mg pro die; Dujardin Baumetz erzielte angeblich Erfolge mit Cadmium phosphoricum, das er in Dosen von 16 mg pro die drei Wochen hindurch nehmen ließ.

Gelobt und verworfen wurde der induzierte und der konstante Strom, gelobt wurden ferner elektrische Bäder mit dem primären Strom (Bordas) und mit Extraströmen (Const. Paul) (20—30 Bäder für eine Behandlung).

Schließlich erzielte Letulle und nach ihm Mugnerot Heilung durch rein psychische Suggestionsbehandlung: sie umwickelten mit einer elastischen Binde, die sie mäßig anzogen, die ganze Extremität von den Fingern bis zur Schulter, ließen die Binde 3—4 Minuten liegen und legten hierauf für eine halbe Stunde einen Magneten auf. Auf diese Weise wurden abwechselnd alle Extremitäten behandelt.

Von derselben Art ist der Vorschlag Schoulls, einen Ätherspray längs der Wirbelsäule anzuwenden.

Um analoge Fälle von toxischem Tremor dürfte es sich bei den Kranken Bernheims gehandelt haben, der durch Hypnose eine Besserung erzielte.

Historische Bemerkung. Obwohl die Giftigkeit des Quecksilbers schon im Altertum bekannt war, findet sich nach Latteux in den alten Schriften keine Erwähnung des Tremors. Ramazzini beschreibt es eingehend in seinem berühmten Buche über Gewerbekrankheiten. Im Jahre 1818 beschrieben Martin de Guérard und Mérat das Zittern der Vergolder; 1827 beschrieb Colson den Tremor nach Quecksilbervergiftung; 1848 schrieb Roussel seine berühmten Briefe aus Spanien in die Union med., in denen er die Verhältnisse in Almadén und Idria schilderte; 1854 beschäftigte sich Tardieu eingehend mit diesem Tremor in seiner Hygiene; aus dem Jahre 1868 stammen die Arbeiten von Guéneau de Mussy und Kußmaul. Genaue Berichte bringen die

Thesen von Hillairet, Fernet (1872), Oulmout (1873), Jean (1877) und Hallopeau (1878). Die neueren Arbeiten enthalten keine Angaben mehr von wesentlicher Bedeutung. Erwähnung verdient nur noch die These von Mugnerot 1889.

11. Das Zittern bei der Bleivergiftung.

Bei der chronischen Bleivergiftung entsteht manchmal ein Tremor bei Bewegungen und zwar mehr in der ganzen Extremität als in den Fingern, häufig mehr auf einer Seite, gewöhnlich auf der rechten, ein kleiner, regelmäßiger, nicht ganz gleichmäßiger Tremor, der anfangs nur bei Ermüdung (gegen Abend) oder nach einem alkoholischen Exzeß oder bei einer Aufregung auftritt. Dem Zittern geht ein Gefühl von Schwere, Plumpheit und leichte Ermüdbarkeit der Hände voran (Tanquerel des Planches). Dieser Tremor der Hände stört bei der Arbeit (so daß z. B. ein Maler gegen Abend mit der linken Hand malte — Lafont) und hört auf, wenn der Kranke die Hand fest aufstützt (Lafont). In diesem Grade kann das Zittern lange Zeit unverändert bleiben ohne sich auszubreiten, es wäre denn, daß es auch den M. orbicularis oculi und den Levator anguli oris ergreift. Durch den Willen kann es nicht unterdrückt werden (Breillot), bei vollständiger Ruhe und bei Nacht verschwindet es. Wertheim zählte in zwei Fällen 7,5—8,8 Wellen in der Sekunde.

Dieses Zittern der Hände kann das einzige Symptom der Vergiftung bleiben (Urbach sah es bei Kindern, bei denen keine anderen Erscheinungen bestanden und dennoch Pb im Harn vorhanden war) und das Anzeichen drohender Lähmungen sein (Tanquerel des Planches).

In seltenen Fällen beginnt es plötzlich ohne Prodrome (Ladreit, Arch. Gén. 1859, zit. Lafont) oder nach einer Kolik.

Selten beginnt es an den Füßen (Tanquerel) und kann dann beim Gehen hinderlich werden (unsicherer, schwankender Gang und Einknicken der Füße); auf das Gesicht geht es nur ausnahmsweise über; außerordentlich selten greift es auch die Lippen an.

Mit Schmerzen ist es nicht verbunden.

Es sind Fälle beschrieben worden, in denen der Bleitremor plötzlich mit großer Heftigkeit bei der perniziösen akuten Bleivergiftung begann und sich über den ganzen Körper ausbreitete (Grisolle, Ladreit, Archambault in Bleiweißfabriken).

In seltenen Fällen von akutester Vergiftung geht der Tremor in unregelmäßige konvulsive Bewegungen, die der Epilepsie oder Tetanie oder kataleptischen Bewegungen ähnlich sind, oder in ganz unregelmäßige Bewegungen über — bei der Encephalopathia saturnina (Tanquerel). Manchmal äußert sich diese Gehirnläsion durch Intentionszittern (Urbach, Hahn).

Gewöhnlich hört der erste Anfall von Zittern auf, sobald der Kranke sich dem schädlichen Einflusse des Bleis entzieht; der zweite Anfall ist aber hartnäckiger. Er beschränkt sich nicht auf die Muskeln, die der Lähmung verfallen (Lafont). Schultze beobachtete bei einem an Lähmungen der Hände Erkrankten, der bei intendierten Bewegungen zitterte, bei jeder Schließung und Öffnung des galvanischen Stromes einen kurzen, schnellen Tremor, der sich bis auf die Oberarmmuskeln (M. deltoideus, biceps, triceps) ausbreitete.

Das Blei ist ein im täglichen Leben so häufig verwendetes und dabei so giftiges Metall, daß es sehr leicht zu Vergiftungen kommen kann. Pieraccini

behauptet, die Zahl der Bleivergiftungen sei so groß, wie die aller übrigen gewerblichen Vergiftungen zusammengenommen, ja sogar noch größer. Der Tremor kommt aber verhältnismäßig selten vor.

Er ist dem alkoholischen Tremor sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von diesem dadurch, daß er im Beginne gegen Abend, wenn der Kranke ermüdet ist, auftritt, daß er durch den Genuß alkoholischer Getränke verstärkt wird und daß er sich nur schwer über den ganzen Körper ausbreitet und nur ausnahmsweise die Lippen und die Zunge befällt.

Doch gibt es auch hybride Fälle, in denen Blei und Alkohol gemeinsam ihre verheerende Wirkung ausüben (Breillot).

Am meisten leiden:

1. Die Arbeiter in Bleiweißfabriken (basisches Bleikarbonat).
2. Bei der Fabrikation des Minium (rotes Bleitetroxyd Pb_3O_4).
3. Bei der Spiegel- und Glasfabrikation (man verwendet hierbei die Bleiglätte = Bleioxyd PbO, Lithargyrum), besonders bei der Erzeugung des Kristall- und Flintglases.
4. Die Zimmermaler (Bleiweiß) und die Bewohner frisch gemalter Wohnungen.
5. Die Typographen und Schriftgießer.
6. Die Arbeiter in Bleihütten (Zerschlagen und Mahlen des Erzes — PbS Bleiglanz).
7. Bei der Fabrikation und beim Mahlen von Farben.
8. Beim Glasurieren der Töpfer- und Porzellanwaren (Glätte).
9. Die Lackierer und Färber.
10. Die Gelb- und Zinngießer.
11. Die Pumpenmacher und Wasserarbeiter.
12. Die Arbeiter bei der Akkumulatorenfabrikation.
13. Lewin erwähnt einen Fall von Zittern der Hände nach der Applikation von Aqua plumbi auf ein Ulkus.

Außerdem sind zufällige Vergiftungen bekannt, bei denen aber das Zittern wegen seiner großen Seltenheit nicht in Betracht kommt.

Historische Bemerkung. Das Zittern infolge Bleivergiftung wird schon im Mittelalter erwähnt. Tanquerel des Planches zitiert Femel, und Latteux sagt, daß schon im Jahre 1550 Jac Aetheus Tremor nach Bleiweißvergiftung und Lepois im Jahre 1620 Koliken, Krämpfe und Zittern beschrieben habe. Lafont fand eine Beschreibung bei Paulus von Aegina und Aretaeus. Sydenham und Ramazzini lassen das Zittern unerwähnt. Morgagni widmet ihm ein ganzes Kapitel. Im Jahre 1812 beschrieb es Mérat zugleich mit dem Quecksilbertremor. Aus dem Jahre 1839 stammt das berühmte Werk von Tanquerel. 1866 schrieb über den Tremor Spring in Brüssel und 1869 erschien die These von Lafont. Von den neueren Arbeiten verdient die Publikation von Wertheim eine besondere Erwähnung.

Die Therapie gleicht im großen und ganzen jener der Quecksilbervergiftung und des Quecksilbertremors: sie unterstützt die Eliminierung des Bleis mit warmen Schwefelbädern, mit Purgantien und 4—6 g Jodkali pro die. Tanquerel des Planches gab Strychnin innerlich und endermatisch (in die durch Kantharidin erzeugten Blasen). Lafont ist mit dieser Behandlung nicht ein-

verstanden, sondern empfiehlt das Bromkali in Tagesdosen von 4—8 g, das von Baruteau gegen den Bleitremor eingeführt wurde, und lobt dasselbe als beruhigendes Mittel und als „eliminateur" (?).

12. Bei der Vergiftung mit Chromsäure und deren Salzen entsteht manchmal Zittern mit Wadenkrämpfen (F. Erben).

13. Bei der Vergiftung mit Zinnsalzen, die früher in höherem Maße als Medikament in Verwendung standen, wurden Muskellähmungen und Zittern beobachtet. In analoger Weise findet man bei Vergiftungen mit Zink, Kadmium, Kupfer, Messing die Erwähnung eines Tremors ohne nähere Beschreibung. Das Zittern ist bei diesen Metallen ebenso wie die übrigen Vergiftungserscheinungen dem Gehalte an Blei und Arsen zuzuschreiben (Šlokov, Pulligny u. a., zit. von Erben).

14. Bei der Vergiftung mit Thalliumsalzen führt Latteux Anfälle von Tremor der Hände bei Lähmungen der unteren Extremitäten an. (Das Sulfid wurde gegen die Nachtschweiße der Phthisiker verordnet. Nach Erben beobachtete Bullard nach demselben schwere Neuritiden.)

15. Bei der Manganvergiftung, deren Existenz bis jetzt noch strittig ist, führt Couper unter den Symptomen das Zittern der Füße an, während Jaksch bei seinen Patienten kein Zittern erwähnt. Couper beschrieb im Jahre 1837 aus einer Fabrik, in welcher durch Zerkleinern des Mangansuperoxyds ein Bleichpulver gewonnen wird, fünf Fälle einer Nervenkrankheit, zu deren Symptomen außer einer zur Paraparese gesteigerten Schwäche der unteren Extremitäten ein Zittern der Füße und Salivation und, wie bei der progressiven Paralyse, ein verzerrtes Gesicht und Flüsterstimme (?) gehörten. Drei von denselben genasen schnell, nachdem sie ihre Beschäftigung aufgegeben hatten.

Im Jahre 1901 erschienen drei Fälle aus der Klinik Jaksch in Prag, vier Fälle von Emden aus Deutschland und ein Fall von Friedel. Jaksch beobachtete einen seiner Patienten bis zum Jahre 1906, dann einen neuen Fall von 1902 bis 1906 und schließlich einen fünften Fall im Jahre 1907, so daß er die größte Erfahrung besitzt. Aus den genauen Beschreibungen Jakschs geht hervor, daß man bei diesen Arbeitern ein doppeltes Krankheitsbild beobachtet, teils ohne hysterische Symptome (vier Fälle), teils mit denselben (letzter Fall). Weder bei der ersten Gruppe, noch beim letzteren Falle erwähnt Jaksch den Tremor unter der sonst so reichhaltigen Symptomatologie (psychische Alteration, Zwangslachen und -weinen, monotone, skandierende Sprache, Retropulsion, spastischer Gang mit gesteigerten Patellar- und normalen Plantarreflexen ohne Atrophie — einmal auch Selbstmord). Aus seiner letzten Beobachtung schließt Jaksch, der im Jahre 1901 noch meinte, daß es sich um ein Kältetrauma handle, daß es eine Manganotoxikose und eine manganophobische Neurose gebe.

16. Das Zittern bei der Nikotinvergiftung.

Es handelt sich um einen Tremor der oberen Extremitäten mit lateralen Bewegungen der Finger (Breillot) oder mit Extensionsbewegungen im Metakarpalgelenk (Magnol), der eine Geschwindigkeit von 7—8 Wellen in der Sekunde besitzt (Dejerine), gewöhnlich am Morgen auftritt, wenn der Kranke am Abend zuvor stark geraucht oder geschnupft hat (Breillot) oder wenn er morgens etwas mehr raucht; er dauert etwa eine Stunde und verschwindet im Laufe des Tages.

Er wurde in gleicher Weise beobachtet nach dem Rauchen, Schnupfen und Kauen des Tabaks, bei zufälligen Vergiftungen, bei experimentellen Nikotininjektionen und beim Auflegen von Tabakblättern auf den nackten Körper. Schon daraus geht hervor, daß man das nach dem Tabakrauchen auftretende Zittern als ein Symptom der Nikotinvergiftung ohne Rücksicht auf andere, im Rauche vorhandene giftige Produkte auffassen kann.

Fernet schreibt in seiner These, Duchenne de Boulogne habe ihm von einem schnupfenden Arzt erzählt, der an Zittern der Extremitäten litt; wenn er das Schnupfen aufgab, verlor er das Zittern, aber es stellten sich so schwere Nervensymptome, Schwindel, Gedächtnisschwäche, Unlust zur Arbeit ein, daß er immer wieder zu schnupfen begann, worauf die unangenehmen Symptome verschwanden, das Zittern aber von Neuem erschien. (Breillot führt denselben Fall als Beobachtung von Guéneau de Mussy an.) Neumann in Karlsruhe beobachtete einen 27jährigen starken Schnupfer, der aber außer einem groben Zittern der Hände psychische Symptome darbot: Stimmungswechsel, Störungen des Merkvermögens, unregelmäßigen Puls. Bei Abstinenz besserten sich die psychischen Symptome. Über das Verhalten des Zitterns während der Abstinenz finden sich bei ihm keine Angaben. Tardieu beobachtete zwei Fälle von zufälliger Vergiftung: bei einem Schmuggler, der auf dem nackten Körper Tabakblätter paschte, und bei einem Bauer, der sich gegen irgendwelche Schmerzen mit Honig angefeuchtete Tabakblätter auflegte. Beide wiesen die folgenden Symptome auf: Blutandrang zum Kopfe, Kopfschmerzen, Schwindel, Gliederzittern, Nausea, Erbrechen mit kleinem raschen Puls. Lewin erwähnt einen Fall von Tremor, der entstand, nachdem die Haut behufs Beseitigung von Läusen und Krätze mit Tabak bestreut worden war.

Charcot und Vulpian und nach ihnen Latteux erzeugten Tremor bei Fröschen durch Injektion von Nikotin unter die Haut, Latteux auch dadurch, daß er Tieren Tabakpulver subkutan injizierte. Bei einer Katze, der 6 g Tabakpulver an der Innenfläche des Oberschenkels injiziert wurden, trat eine Viertelstunde nach der Injektion Erbrechen auf, nach einer halben Stunde Schwindel und ein deutlich ausgeprägter Tremor der hinteren Extremitäten, der sich nach einer weiteren halben Stunde generalisierte; hierauf stellte sich ein Zittern aller Muskeln mit tetanischen Krämpfen und stertorösem Atmen und der Tod ein; nach der Injektion eines Tropfens Nikotin bekam die Katze einen Krampf der Rückenmuskeln, Schwindel, Atemnot, nach einer weiteren Minute ein allgemeines Zittern, dann tetanische Krämpfe bei jedem äußeren Reiz und schließlich trat der Tod ein. Nach dem Tode gerieten die Muskeln bei jeder Berührung mit dem Messer in ein „spasmodisches Zittern".

Ich verfüge über keine Beobachtung einer Nikotinvergiftung; doch habe ich den Tremor der Hände einiger junger Kollegen aufgenommen, bei denen außer unmäßigem Zigarettenrauchen keine andere Ursache des Tremors gefunden werden konnte.

Dr. S., 24 Jahre alt, starker Zigarettenraucher, zeigt einen groben, ungleichen, fast ganz regelmäßigen Tremor von 10 Wellen in der Sekunde (Fig. 34).

M. U. C. B., 21 Jahre alt, raucht bis zu 30 Zigaretten täglich, zeigt einen deutlichen, sehr schnellen Tremor der Hände von $11\frac{1}{2}$—12 Wellen in der Sekunde (Fig. 35).

M. U. C. K., 23 Jahre alt, raucht ebenfalls bis zu 30 Zigaretten im Tag, zeigt einen zarten Tremor, in dessen gut aufgenommenen Partien man bis zu 10 Wellen in der Sekunde zählt (Fig. 36).

Prophylaxe. Aus der Erfahrung, daß beim Rauchen das Nikotin der Hauptfaktor der Vergiftung ist (dies wurde hauptsächlich durch die thematischen Arbeiten Lehmanns in Würzburg und seiner Schüler, ferner durch die bei

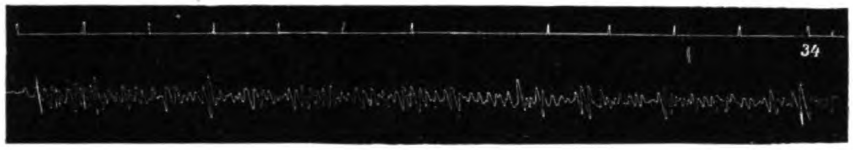


Fig. 34.

Lapinsky durchgeführte Arbeit Vladičkas u. a. bewiesen), ging das Bestreben hervor, das Nikotin aus dem Tabak zu entfernen und das Rauchen auf diese Weise unschädlich zu machen. In Deutschland werden seit langer Zeit nikotinarme Zigarrensorten erzeugt, die jedoch der Prüfung durch die Lehmannsche Schule nicht standhielten.

Vom gesundheitlichen Standpunkt ist es sehr wichtig, daß die Zigarren

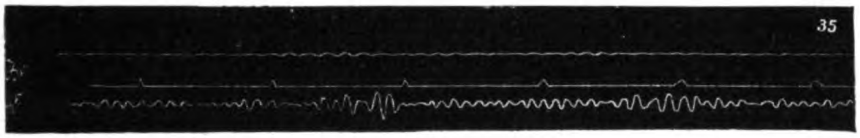


Fig. 35.

trocken sind, daß man sie nicht bis zur Spitze ausraucht und die Spitze beim Rauchen trocken hält; wer beim Rauchen den Speichel nicht schluckt, hat weniger unter der Vergiftung zu leiden.

Magnol (der Latteux unrichtig zitiert) schätzt die minimale toxische Dosis auf 20 g Tabak pro die.

17. Beim Kaffeegenuß gehört das Zittern zu den häufigsten und wichtigsten Vergiftungserscheinungen; es pflegt auch das hartnäckigste Symptom zu sein.

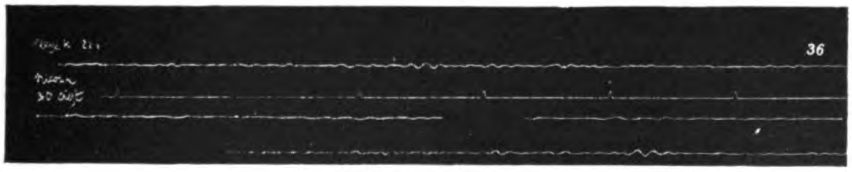


Fig. 36.

Bei der akuten Vergiftung konstatiert man ein universelles Zittern der Glieder, der Wangen, der Zunge, das aber durch die gewöhnlich in stürmischer Weise auftretenden übrigen Symptome (große Aufregung, Gesichts- und Gehörshalluzinationen, Tachykardie, Tachypnoe, Krämpfe, Polyurie, Diarrhöe, also ein Krankheitsbild, das dem Delirium tremens ähnlich ist) in den Schatten gestellt wird.

Bei der chronischen Vergiftung, zu der etwa 10% der Kaffeetrinker disponiert sind (Bridge), kommt das Zittern sehr häufig, etwa in 60% der Fälle vor. Es handelt sich um einen Tremor der Hände bei statischer Innervation und bei kleinen Bewegungen, einen störenden, sehr schnellen, regelmäßigen, kleinen Tremor, der gewöhnlich bei nüchternem Magen auftritt und nach dem Kaffeegenuß schwächer wird. Selten breitet er sich auf die Zunge und auf die Wangen aus. Manchmal bildet er das einzige Vergiftungssymptom (Bomby). In der Abstinenz verschwindet er bald, kehrt bei neuerlichem Genusse zurück, aber er kann auch trotz Abstinenz noch einige Wochen andauern (Bomby). Bei grober Arbeit wirkt er nicht störend (Valenzuella, Dejerine). Gleichzeitig mit dem Tremor beobachtet man unregelmäßige Zuckungen einzelner Muskelbündel, Wadenkrämpfe, Neuralgien, schreckhafte Träume von Gespenstern, hypnagoge Halluzinationen, allgemeine Erschlaffung, Geschmacksstörungen, Gefäßkrämpfe in den peripheren Bezirken (kalte Füße und Hände), Ernährungsstörungen, Bradykardie mit Arythmie, Dyspnoe bei Anstrengung, Asthenopie, Pruritus und unbestimmte neuralgische Schmerzen im Unterleib und in den Extremitäten.

Verursacht sind diese motorischen Störungen durch das Koffein, das in dem gebrannten Kaffee (0,75—1,5%) enthalten ist; die feineren Sorten enthalten weniger Koffein als die schlechten Sorten; es findet sich gleichzeitig mit dem Cafeol oder Cafeon, das beim Brennen des Kaffees synthetisch entsteht. Für diese Annahme sprechen die Versuche von Lévén (dieser beobachtete nach der Injektion $\frac{1}{2}$ Gramms Koffein Kopfschmerzen, Gliederzittern, Nausea, Somnolenz, Pulsverlangsamung), von Latteux (eine Stunde nach der Injektion $\frac{1}{2}$ Gramms Koffein ein leichtes universelles Zittern und Pulsverlangsamung) und von Wilhelm (zit. nach Nikolai). Doch muß bemerkt werden, daß Busquet zehn Personen ein ganzes Gramm Koffein täglich reichte, ohne daß sichere Veränderungen des physiologischen Zitterns aufgetreten wären.

Akute Vergiftungen entstehen durch Zufall (Leszinsky, ein sechsjähriges Kind aß eine Handvoll gebrannten Kaffees) oder durch Idiosynkrasie (Bridge) oder infolge von Exzessen (Rugh: ein 30jähriger, geschäftlich sehr in Anspruch genommener Mann schlief drei Wochen hindurch kaum drei Stunden täglich und trank den ganzen Tag starken, schwarzen Kaffee) oder nach dem Genusse einer großen Dosis behufs Fruchtabtreibung (Bomby) oder durch Leichtsinn (mein Fall). Chronische Vergiftungen entstehen durch den regelmäßigen und unmäßigen Genuß starken schwarzen Kaffees oder durch die vorwiegende Ernährung mit Kaffee (Love: eine Mutter von 5 Kindern lebte 6 Monate von schwarzem Kaffee), die bei armen Arbeiterinnen und Arbeiterfrauen verbreitet ist (F. Mendel, in Westfalen, an der Ruhr).

Prophylaxe: Diese schädlichen Wirkungen des schwarzen Kaffees trachtet man auf doppelte Weise zu verhüten.

a) Durch den vollständigen Ersatz der Kaffeebohnen durch Getreidekörner und Hülsenfrüchte und durch Zichorie (Kneipp, Frank, Kaffeetin, Maismalzkaffee, Hämatinkaffee) und

b) durch Erzeugung koffeinfreien Kaffees (HAG — Hamburger Aktien-Gesellschaft — mit 0,3% Koffein).

Ich verfüge über zwei Fälle von Kaffeevergiftung. Der erste, subakute Fall betrifft eine Fabrikarbeiterin, die bei Nacht arbeiten mußte und, da sie sehr

schläfrig war, sich mit großen Dosen schwarzen Kaffees stärkte. Dies tat sie ein halbes Jahr; dann begann sie schwach und matt zu werden, zitterte am ganzen Körper, bewegte kaum mit den Füßen, konnte keine Treppen steigen und wurde blaß und mager; nach einmonatiger Abstinenz verlor sie alle Symptome. Jetzt ist sie wieder gesund und rotwangig. Kaffee trinkt sie nicht mehr, höchstens einen ganz schwachen.

Im anderen Falle handelte es sich um eine akute Vergiftung bei einem 35jährigen Manne, der an den Genuß schwarzen Kaffees gewöhnt und ein starker Raucher war. Einmal bereitete er sich aus $^1/_8$ kg Kaffee eine einzige Tasse schwarzen Kaffees und trank dieselbe aus; nach einer Weile fühlte er eine entsetzliche Schwäche und Ohnmacht, zitterte am ganzen Körper, war wie betäubt und vermochte nicht auf den Füßen zu stehen; nach etwa zwei Stunden verschwanden alle Symptome.

Eine Behandlung des Kaffeetremors ist nicht durchführbar; man behandelt die Kaffeevergiftung durch die Abstinenz (in welcher nach Bridge manchmal heftige Kopfschmerzen oder auch Herzschwäche auftritt, so daß eine wiederholte subkutane Koffeininjektion indiziert sein kann) und durch tonisierende Medikamente: Arsen, Eisen, Landaufenthalt, moralische Einwirkung.

Die Vergiftungssymptome nach Kaffee sind in der These von Bomby aus dem Jahre 1905 übersichtlich bearbeitet.

18. Der unmäßige Genuß des Tees kann ebenfalls Gliederzittern verursachen, obwohl dasselbe bis jetzt noch nicht klinisch studiert wurde. Die wirksame Substanz dürfte hier das Thein sein, von dem 1,5% in den Blättern enthalten sind (im sogenannten Perl- und Himalayatee 3—4%) und mit welchem Lévén bei Tieren ein universelles Zittern hervorrief. Das Teezittern geht gewöhnlich mit Herzklopfen und einer eigentümlichen allgemeinen Unruhe einher, die auch nach Kaffeegenuß vorhanden zu sein pflegt. In jüngster Zeit ist in England auch das Rauchen des Tees in Zigarettenform aufgekommen und man beobachtete nach größeren Quantitäten unter anderen Vergiftungserscheinungen auch Tremor. Netolitzky studierte experimentell das Rauchen der Teeblätter der Sorte „Haysan" mit 1,6% Thein, die zur Herstellung der Zigaretten verwendet werden, und fand in dem Rauche mindestens $^1/_4$ des in der Zigarette enthaltenen Theins, ja, bei langsamem und vorsichtigem Rauchen sogar $^3/_4$ der Gesamtmenge.

Ob auch nach Schokolade und Kakao Zittern auftritt, ist nicht bekannt. (Die Kakaokörner enthalten 1—1,5% Theobromin.)

Unbekannt ist ferner das Zittern nach Maté (Paraguaytee von Ilex parag. mit 0,5—1% Theobromin) und nach Kola oder Guru (Samen von Cola acuminata mit 2,4% Koffein).

19. Mehr wissen wir vom Zittern bei der Opium- und Morphiumvergiftung. Bei den Opiophagen, die sich mit Opiumpillen berauschen (im Orient, in Bosnien, Paris), entsteht gleichzeitig mit einer allgemeinen Erschlaffung ein Zittern an den oberen, dann an den unteren Extremitäten (Fernet), das nach einer größeren Opiumdosis verschwindet (Breillot). Dasselbe beobachtet man nach Morphiuminjektionen, die vielfach (Paris, Norwegen) dieselbe traurige Rolle spielen wie die Opiumpillen (Jouet). Der Tremor der gestreckten Hände im Sinne der Pronation und Supination, der Flexion und Extension ist das prägnanteste und auffallendste Symptom der chronischen Morphiumvergiftung. Dieser

Tremor pflegt rhythmisch zu sein, seine Amplitude schwankt wellenförmig, die einzelnen Wellen sind steil mit scharfem Gipfel; das Zittern breitet sich manchmal auf den ganzen Rumpf und die Zunge aus, erreicht hier aber keinen hohen Grad (Jouet).

Charcot ergänzte die Beobachtungen Jouets mit der Angabe, daß das Zittern manchmal auch im sogenannten Amorphinismus auftrete, d. h. während der Abstinenz im Stadium der unwiderstehlichen Sehnsucht nach Morphium. Charcot fand in einem solchen Falle einen Tremor der Hand mit einer Frequenz von 6—7 Wellen in der Sekunde, der sich nach Morphiumgenuß mäßigte und im Stadium der Euphorie ganz unbedeutend war.

20. Nach Strychnin wurde häufig ein Zittern der Extremitäten beschrieben, das jedoch nicht näher studiert wurde.

Nach Curare, das zu Heilzwecken gereicht wurde, beobachteten Voisin und Liouville ein dem Schüttelfrost ähnliches Zittern, das übrigens früher schon Claude Bernard (Fernet) bei seinen Experimenten gesehen hatte.

Zittern nach Chinin beschreibt Eulenburg, und Roche und Dana geben seine Geschwindigkeit mit 10 Wellen in der Sekunde an. Dasselbe ist bald eine Begleiterscheinung der allgemeinen Schlaffheit, bald eine Teilerscheinung des akuten, deliranten Syndroms, bald ein Vorläufer allgemeiner Krämpfe (Lewin).

Bei der Vergiftung mit Atropin, Bittermandelöl, Stechapfel, sah Latteux einen Tremor wie beim Delirium tremens, und einen Tremor der Hände in der Rekonvaleszenz, der auch von Breillot erwähnt wird.

Nach Akonitin und Colchicin sah Jolyet (Fernet) einen Tremor bei Tieren und Damourette und Pelvet nach Cicutin und zwar (nach Fernet) dann, als die Lähmung der Glieder begann und als die Beweglichkeit wiederkehrte.

Bei Berührung des Veratrins mit einem motorischen Nerven des Frosches sah Joteyko einen unregelmäßigen, etwa eine halbe Stunde dauernden Tremor des ganzen Muskels. Lewin führt ein Zittern der halbgelähmten Glieder neben zuckenden Bewegungen nach interner Verabreichung an.

Auch Faba Calabari können nach Watson Zittern erregen (Fernet).

Nach der Injektion von Pilokarpin sah Horažd'ovský einen Tremor, der eine Stunde dauerte und von der Intention unabhängig war.

Nach Kopaiva wurde Zittern von Möbius, nach Kampfer von Latteux gesehen und von Lewin als Vorspiel von Krämpfen angeführt.

Bei der Ergotinvergiftung erwähnt Fernet einen Tremor bei der konvulsiven Form. Latteux bemerkt, daß der beobachtete Tremor „nichts Besonderes" geboten habe.

Bei der Pellagra ist das Zittern eine häufige Erscheinung; es ähnelt dem Zittern der alten Leute, wie aus der Beschreibung Casals (die Kranken haben einen schwankenden Gang und ihr Kopf zittert wie das Schilfrohr im Winde — daher der Name mal de la rosa; zit. nach Latteux) und aus der Arbeit des Alpago Novello über vorzeitiges Senium bei Pellagrakranken hervorgeht.

Nach dem Genusse von Haschisch beschrieb Grimaux den Tremor beim Menschen als „tremblements saccadés des membres" (zit. Fernet aus der Thèse von Villard 1872). Voisin und Liouville erzeugten bei Tieren sowohl in der akuten als auch in der chronischen Haschischvergiftung Gliederzittern

mit Inkoordination des hinteren Körperteils (Fernet). Dejerine behauptet, daß eher unregelmäßige Krämpfe vorkommen.

Nach giftigen Schwämmen führt Latteux unter den Nervenerscheinungen, die auf die Gastrointestinalsymptome folgen, Gliederzittern an und fügt hinzu, daß dieses besonders nach der Vergiftung mit dem Fliegenschwamm vorkommt. Orfila erzeugte beim Hunde mit drei Fliegenschwämmen Tremor der Extremitäten neben Dyspnoe, Stupor und Zittern des ganzen Körpers.

Der Nebennierenextrakt erzeugt bei der Opotherapie einen Tremor, und zwar der oberen Extremitäten, speziell der Hände und der Finger, der auch auf die Lippen und auf die Zunge übergehen kann, ein kleiner, regelmäßiger, gleichmäßiger Tremor von 6—7 Wellen in der Sekunde, der bei statischer Innervation am deutlichsten wird und in schwereren Fällen das Schreiben und Essen unmöglich machen kann. Boinet publizierte 1900 und 1909 im ganzen acht derartige Fälle. Der Tremor entstand nach Injektionen des Glyzerinextraktes der Nebennieren vom Kalb und zwar dauerte er anfangs nach jeder Injektion etwa 1½ Stunden, später war er dauernd vorhanden. Auch nach der internen Darreichung der rohen Kalbsnebenniere entstand ein Zittern nach jedesmaligem Genuß (1900, 4. Fall) und ein konstanter Tremor neben unwillkürlichen Bewegungen und schmerzhaften Krämpfen, allgemeiner Unruhe, schreckhaften Träumen nach großen, oft wiederholten Dosen (1260 g binnen zwei Monaten im 2. Falle des Jahres 1909) und nach interner Verabreichung einer 1‰igen Adrenalinlösung. Boinet zitiert die Versuche Livons, der nach der Injektion des Nebennierenextraktes bei Kaninchen ein universelles Zittern beobachtete.

Ich selbst sah einen analogen Tremor in zwei Fällen von orthotischer Albuminurie nach Injektionen einer 1‰igen Suprareninlösung (Meister, Lucius, Höchst a. M.):

1. Fall: Ich injizierte 0,5 qcm Suprarenin subkutan; es entstanden keine auffallenden Veränderungen; nach einer Stunde injizierte ich 0,75 qcm; fünf Minuten später bekam der Kranke Zittern der Hände, klagte nach 15 Minuten über heftiges Klopfen im Schädel, hatte das Gefühl als ob der Kopf bersten sollte und zeigte einen groben Tremor der oberen Extremitäten und ein Zittern des ganzen Körpers. Eine Stunde nach der Injektion war das Zittern noch vorhanden und erst nach zwei Stunden verschwanden die Symptome. Zugleich stieg der Blutdruck von 85 mm auf 100 mm und die Pulszahl von 84 auf 124.

2. Fall: Nach der Injektion von 0,5 qcm Suprarenin entstand keine Veränderung; nach einer Stunde wurden 0,75 qcm injiziert; sofort trat Tremor der Hände, Kribbeln im Kopfe, Blässe der Haut auf; nach fünf Minuten gab der Kranke das Gefühl von Zittern des ganzen Körpers an; ¼ Stunde nach der Injektion verschwanden die subjektiven Empfindungen, aber der Tremor der oberen und unteren Extremitäten dauerte fort und behinderte das Gehen; nach zwei Stunden verschwand das Zittern.

Leider war ich hierbei mit der wiederholten Blutdruckmessung, der Pulszählung und Harnuntersuchung so sehr beschäftigt, daß ich die Eigentümlichkeiten des Zittern nicht genau beobachten konnte; eine Wiederholung der Injektionen zu Studienzwecken wage ich nicht vorzunehmen.

Nach der internen Darreichung von 25—30 Tropfen einer 1‰igen Adrenalinlösung (Parke Dawis in London) entstanden in zwei weiteren Fällen keine Veränderungen, auch keine subjektiven Erscheinungen. (Auch Boinet sagt in

seiner ersten Arbeit, daß nach Adrenalin kein Zittern entsteht, aber in der zweiten Arbeit zitiert er bereits zwei Fälle von Zittern auch nach Adrenalin.)

22. Nach größeren Gaben der Schilddrüse wurde Tremor wiederholt beobachtet. Bei den bekannt gewordenen Fällen findet sich nur die Angabe, es sei ein Tremor wie beim Basedow (Boinet, Nothnagel) oder ein allgemeines, starkes Zittern entstanden, das das Gehen unmöglich machte; aber näher wurde dieses Zittern nicht studiert.

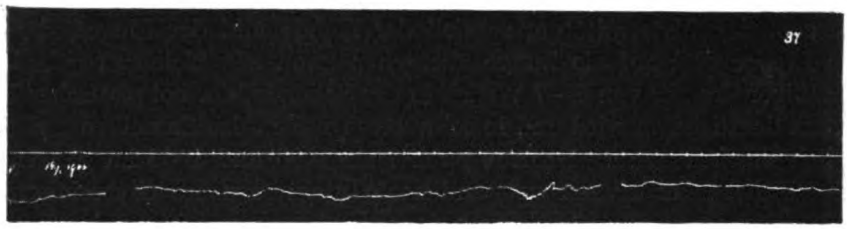


Fig. 37.

Boinet zitiert den Fall Nothnagels aus dem Jahre 1888, in welchem der fettsüchtige Kranke binnen fünf Wochen 1000 Tabletten nahm und alle Symptome der Basedowschen Krankheit zeigte, die in der Abstinenz verschwanden, ferner den Fall Behrings aus dem Jahre 1898, in welchem der Kranke nach exzessiven Dosen ein universelles Zittern des ganzen Körpers bekam, und fügt einen eigenen Fall an, in welchem ein Pharmazeut gegen Psoriasis frische Schilddrüse und zwar sechs Stück täglich aß. Es stellte sich bei ihm das reine Bild der Basedowschen Krankheit ein, das bei Abstinenz nach einigen Wochen verschwand.

Ich selbst beobachtete einen Fall, in welchem ich den Tremor graphisch aufnehmen konnte.

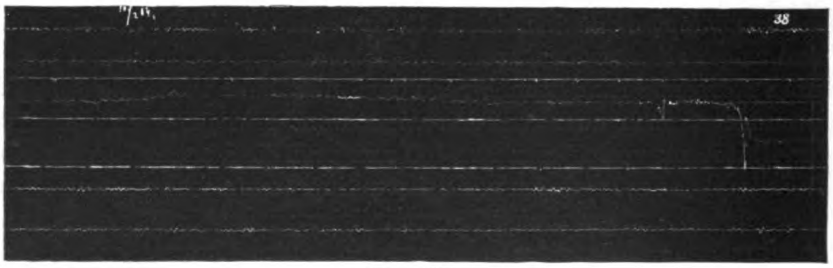


Fig. 38.

Es handelte sich um ein 35jähriges Mädchen, das eine interessante Affektion der Haut und des Unterhautbindegewebes, speziell eine Fettansammlung in der unteren Körperhälfte bei fortschreitender Atrophie der Haut der oberen Hälfte, namentlich des Gesichtes, darbot. Ich verordnete dieser Patientin am 6. November 1903 Thyreoidtabletten (Borroughs-Welcome, deren jede 0,3 g frische Schilddrüse enthielt). Sie nahm täglich 2 Stück. Am 8., 15., 16., 18. und 25. November habe ich mir ausdrücklich notiert, daß kein Zittern der Hände vorhanden war. Am 30. November begann sie 3 Tabletten zu nehmen, ohne zu zittern. Am 3. Dezember habe ich notiert: es scheint, daß ein leichter Tremor der Hände beginnt; am 8. Dezember: leichter Tremor der Hände. Mitte Januar 1904 erschien sie mit der Klage, daß ihr ganzer Körper zittere; sie zeigte einen feinen, raschen,

regelmäßigen Tremor der Hände, den uns die am 14. Januar abgenommene Kurve (Fig. 37) veranschaulicht.

Wir sehen einen sehr feinen, fast regelmäßigen und fast gleichmäßigen Tremor von 9 Wellen in der Sekunde, der sich während des ganzen, etwa 60 Sekunden dauernden Experimentes nicht ändert.

Nach einem Monat (sie nahm nur 2 Tabletten täglich) war das Zittern deutlicher; es wird durch die am 18. Februar 1904 aufgenommenen Kurven (Fig. 38) veranschaulicht. Wir sehen ein zartes, bald ganz regelmäßiges und fast gleichmäßiges, bald nicht ganz regelmäßes und nicht ganz gleichmäßiges Zittern, das sich während der ganzen Untersuchungsdauer (5 × 20 Sekunden) nicht wesentlich änderte und die große Geschwindigkeit von 10—12 Wellen in der Sekunde dauernd beibehielt.

Nach Verlauf eines weiteren Monats zeichnete ich das Zittern neuerdings und dieses veranschaulichen uns die am 17. März 1904 aufgenommenen Kurven (Fig. 39). Auch hier bleibt der Tremor im großen und ganzen während der ganzen Dauer des Versuches (6 × 20) Sekunden) unverändert; nur auf einigen Kurven ist eine „Allorhythmie" angedeutet; die Geschwindigkeit des Tremors schwankt zwischen 10 und 12 Wellen und beträgt zumeist 12 Wellen in der Sekunde.

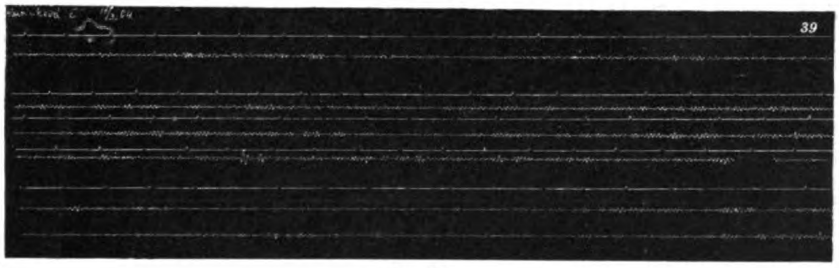


Fig. 39.

23. Nach größeren Dosen der Parathyreoidealpräparate (vier frische Drüschen täglich) beobachtete Roussy unter den Vergiftungssymptomen eine rasche Verschlimmerung der Parkinsonschen Krankheit im allgemeinen und speziell auch eine Zunahme des Tremors.

24. Auf Autointoxikation werden gewisse, bei den Verdauungsstörungen der Säuglinge vorkommende Tremores bezogen (Raffaeli, Fede). Dieses nicht näher studierte Zittern wurde aus dem Grunde mit Verdauungsstörungen in Zusammenhang gebracht, weil dasselbe verschwand, wenn die Ernährung reguliert wurde.

Eine eigentümliche, wahrscheinlich auf Autointoxikation beruhende Krankheit beschreibt Latteux. Es ist dies eine in Amerika als „milk sickness" bezeichnete Krankheit, die der als „trembles" bezeichneten Affektion der Kühe, Schafe und Pferde ähnlich ist. Sie beginnt allmählich mit Arbeitsunfähigkeit und Zittern, worauf sich Magenübligkeiten, Erbrechen, Durst, übelriechender Atem, Schlaflosigkeit einstellen. In der Rekonvaleszenz besteht lange Zeit eine allgemeine Schwäche mit Zittern. Als Ursache der Krankheit bezeichnet man vorwiegend die Ernährung mit Butter und Milch.

Vielleicht gehört auch die bei uns vorkommende Hundestaupe hierher.

VI. Zittern bei Tollwut, Urämie usw.

Weniger sicher sind die Angaben über das Zittern bei der Tollwut, der Urämie und Eklampsie, beim Diabetes, bei der Gicht und Syphilis.

Bei der Tollwut, der Urämie und Eklampsie wurde das Zittern in manchen Fällen als Vorläufer der Krampfanfälle und manchmal auch als Symptom der nach solchen Anfällen zurückbleibenden Erschlaffung beobachtet (Latteux). Nichts anderes war das Zittern, das Pic bei der Urämie beschrieben hat: Ein 64jähriger Patient mit Nierenentzündung und Atherom zeigte in einem schweren urämischen Zustand den Cheyne-Stokesschen Atmungstypus. In dem Momente, in welchem die Atmung zu schwinden begann, trat jedesmal ein Zittern der Glieder, speziell der oberen Extremitäten auf, das immer stärker wurde, in der Atempause am heftigsten war und beim Wiedereintritt der Atembewegungen verschwand. Pic vergleicht dieses Zittern mit jenem bei der

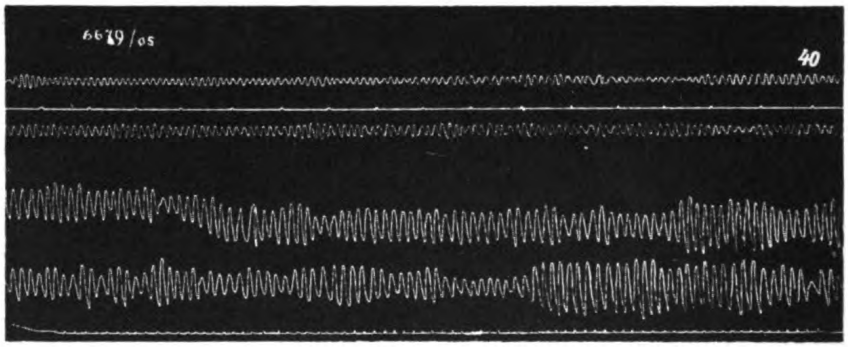


Fig. 40.

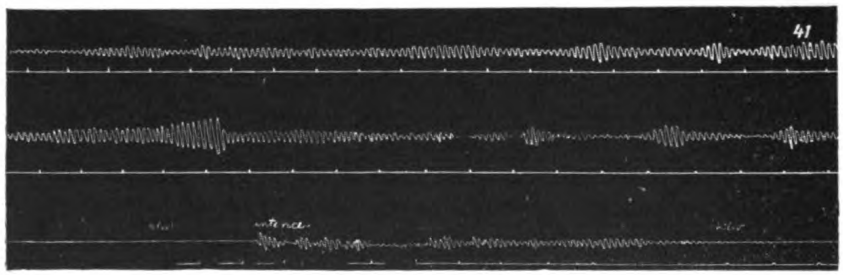


Fig. 41.

Schüttellähmung, fügt aber hinzu, daß es einen konvulsiven Charakter (allures convulsives) hatte.

Beim Diabetes, bei der Gicht und beim chronischen Gelenkrheumatismus pflegt das Gliederzittern eines der Symptome der allgemeinen Ernährungsschwäche zu sein. Es kann aber auch ein Begleitsymptom der Schwäche der Extremitäten bei Neuritiden sein. Speziell bei der Gicht kann das Gliederzittern ein Zeichen jener eigentümlichen Muskelschwäche in jenen Partien der Extremitäten sein, die der Sitz des Gichtherdes sind (bei jenen Paresen, auf die Thomayer bei der Gicht aufmerksam gemacht hat). — Bei der Syphilis wird das Gliederzittern von Fournier und Breillot erwähnt. Es handelt sich hier nicht um die herdförmigen Läsionen des Gehirns, sondern um ein Zittern im Sekundärstadium, besonders bei Frauen, bei denen die Infektion auch in anderer Hinsicht das Nervensystem ergriffen hat (Neuralgie, Analgesie, Palpi-

tationen, hysteriforme Anfälle). Im großen und ganzen kommt es selten vor (Breillot). Es entsteht plötzlich, ohne Prodrome, auf einer Extremität oder auf beiden, ist entweder zart und schnell oder grob und von mittlerer Geschwindigkeit, oder es macht unregelmäßigen Bewegungen Platz. Gewöhnlich tritt es nach einer stärkeren Emotion oder größerer Anstrengung auf. Es dauert 4—8 Wochen und verschwindet bei Quecksilberbehandlung. Da es auch bei Personen beobachtet wurde, die keine Quecksilberkur durchgemacht hatten, kann es nicht durch Quecksilber verursacht sein. Über diese ziemlich bizzaren Tremorformen habe ich keine eigene persönliche Erfahrung.

Wir beobachteten einen schönen Fall von Tremor der oberen Extremitäten bei Gicht.

Es handelte sich um einen 47jährigen Mann (6679/05) mit polyartikulärer Gicht. Nach dem Verschwinden der größten Schmerzen und der Unbeweglichkeit des Körpers zeigten die gestreckten Oberextremitäten ein grobes, rhythmisches Zittern, das sich durch den Willen nicht unterdrücken ließ, bei Intention stärker wurde und im Ruhezustande, sowie in der bei der Untersuchung auf Schüttellähmung üblichen Position vollständig verschwand. Der Patient war kein Potator,

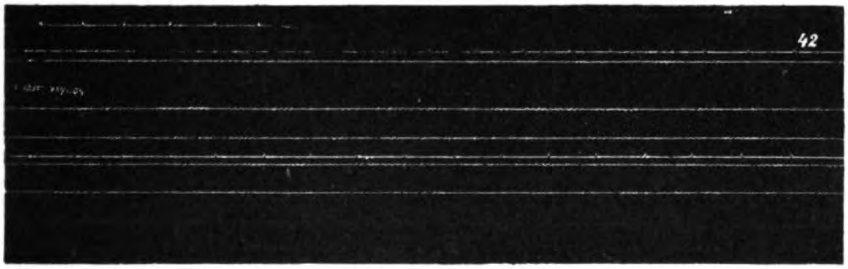


Fig. 42.

war früher stets gesund und hatte normale Reflexe. Die zerviko-brachialen Geflechte waren empfindlich, die Muskelkraft war geschwächt. Aus den Kurven ersehen wir, daß das Zittern eine Geschwindigkeit von 7—9 Wellen, bei gröberen Schwankungen eine solche von 5—6 Wellen in der Sekunde besaß. (Fig. 40, 41.)

Einen Tremor der oberen Extremitäten, speziell der linken, sahen wir ferner in einem Falle von ausgebreiteter ankylosierender Arthritis deformans bei einem 33jährigen Manne (1215/04). — Es handelte sich um einen regelmäßigen Tremor mit 9 Wellen in der Sekunde, der sich periodisch verstärkte (Fig. 42).

VII. Neurosen und Psychosen.

1. Nervosismus. Der Tremor, hauptsächlich der Tremor der Hände, verbunden mit Unruhe der Gesichtsmuskulatur (speziell der Augenlider) begleitet vielleicht alle sogenannten Neurosen, von der einfachen Neurasthenie und einfachen Hysterie bis zu den bizarren posttraumatischen Syndromen und vielleicht auch alle sogenannten funktionellen Psychosen.

Auch die einfache angeborene Prädisposition auf Grund einer neuropathologischen Heredität ist ein geeigneter Boden zur Entstehung des Tremors durch Emotion, Adynamie, Intoxikation und es scheint, daß die krankhafte Prädisposition des Zentralnervensystems bei den verschiedenen Neurosen und Psychosen als die gemeinsame Ursache der Disposition zum Tremor und des Tremors überhaupt zu betrachten ist.

Ein Beispiel des Zitterns bei einfachem Nervosismus ist das durch eine Serie von Kurven veranschaulichte Zittern meines Patienten R.: ein regelmäßiges, leicht ungleichmäßiges Zittern von 10—10,5 Wellen in der Sekunde, das rechts deutlicher war und bei Intention unverändert blieb (Fig. 43).

2. Bei Neurasthenikern finden wir ein Zittern der Hände sehr häufig, nach Pitres in 85% (zit. Lamacq), nach Severin in 88% der Fälle. Es handelt sich um einen zarten, schnellen, regelmäßigen Tremor der Hände bei der statischen Innervation, besonders bei leichter Muskelspannung, der 9—11 Wellen in der Sekunde (Lewy-Dorn, Dana), manchmal auch weniger aufweist (nach Peterson 7,5), im Ruhezustande verschwindet, durch Bewegungen hervorgerufen, durch Emotion und manchmal auch bei intendierten Bewegungen gesteigert und dann langsamer wird (Dejerine, 5—7 in der Sekunde). Er geht mit Tremor der Lider und Zuckungen der M. orbiculares oculi und interossei I einher. (Oppenheim, der von fibrillärem Flimmern spricht [?]).

3. Raymond und Janet beschrieben einen Fall von Tremor, der dem bei der Hysterie vorkommenden Tremor sehr ähnlich war; doch konnten sie bei dem betreffenden Kranken nur eine Psychasthenie, keineswegs eine Hysterie diagnostizieren.

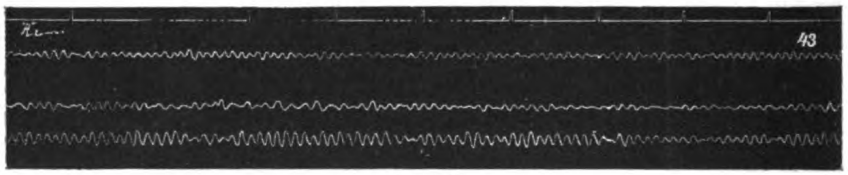


Fig. 43.

Der 48jährige Kranke zitterte unmäßig am ganzen Körper und am Kopfe, rhythmisch, 8mal in der Sekunde, unaufhörlich, sowohl im Ruhezustande, als auch bei Bewegungen (das Zittern hinderte ihn beim Essen und Schreiben); das Gesicht war einigermaßen starr, aber infolge von Angst; sonst bestanden keinerlei Symptome der Schüttellähmung, an die das Zittern im ersten Moment erinnerte. Es handelte sich um einen seit der Jugend furchtsamen, unruhigen, traurigen, unentschlossenen, abgespannten Menschen. Bis zum 48. Lebensjahre hatte er nicht koitiert. Als er 40 Jahre alt war, starb seine Mutter, an deren Röcken er stets gehangen war; gleich darauf bekam er Agoraphobie, Basophobie und etwas später das Zittern.

(Bei einer solchen Psychasthenie beschrieb Meige außer dem Zittern auch eine typische Tremophobie mit Charakteren, die jenen bei der Ereutophobie ganz analog waren, an der übrigens jene Patientin ebenfalls litt. Eine ähnliche Tremophobie beschrieb Regis bei Friseuren als sogenannten trac de coiffeurs.)

4. Bei den verschiedensten Psychosen beobachtet man im Affekt, bei Bewegungen ein schwaches, schnelles Zittern der Hände (Affektzittern nach Ziehen) und zwar in gleicher Weise bei allen Psychosen (Manie, Melancholie, Paranoia — Cristiani); bei hochgradiger Aufregung (Cristiani), im Angstaffekt (Ziehen) generalisiert es sich, wird ungleich und nicht ganz rhythmisch (Cristiani). Das Zittern im Zustande der Erschöpfung und in analogen oder durch diese bedingten Psychosen ist jenem im Zustande der Angst, des Zorns, der freudigen Erwartung auftretenden Zittern ganz gleich (Ziehen: Erschöpfungszittern); im Zustande hochgradiger Depression beobachtete Cristiani ein langsameres, regelmäßiges und schwächeres Zittern.

Bei induzierten Psychosen ist das Zittern analog jenem der Grundkrankheit; so bei Psychosen im Verlaufe der disseminierten Sklerose, des Basedow, des Parkinson, bei Alkohol-, Morphium-, Pellagrapsychosen (Ziehen).

Bei senilen Psychosen beobachtet man manchmal einen „senilen" Tremor, bei epileptischen Psychosen einen dem alkoholischen gleichen und dem bei einfacher Epilepsie vorkommenden Zittern analogen Tremor (Ziehen).

Bei der Stupidität kommt manchmal bei statischer Innervation und bei Bewegungen ein Tremor vor (Ziehen — Intentionszittern [?]).

5. Bei Epileptikern beobachtet man den Tremor nach Pitres in 20% der Fälle (zit. Lamacq). Im allgemeinen kann man drei Typen unterscheiden:

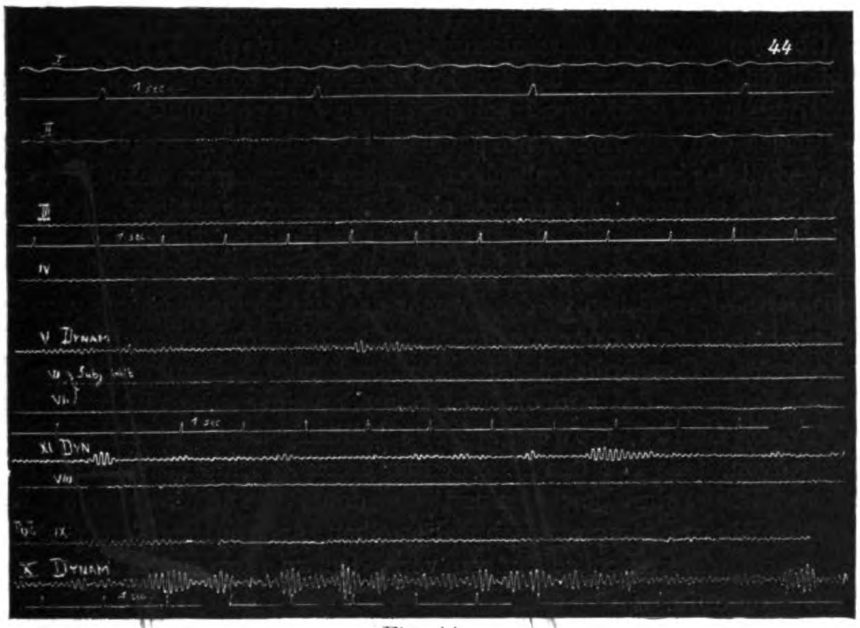


Fig. 44.

erstens im Beginne des Anfalls, zweitens nach dem Anfall, speziell wenn derselbe groß war, und drittens im ruhigen Zwischenstadium.

a) Im ruhigen Zwischenstadium findet sich bei vielen Epileptikern unter anderen motorischen Störungen (Turner) ein feines, rasches Zittern der Hände wie bei Neurasthenikern (Reynolds, Turner), das gelegentlich durch eine ausgesprochene Allorhythmie charakterisiert ist (die daher Leupold unter Außerachtlassung der früheren Erfahrungen über Allorythmie als ein pathognomisches Zeichen des Zitterns der Epileptiker ansehen wollte). Binswanger sagt ganz allgemein, man beobachte Symptome, die jenen bei der motorischen Form der Neurasthenie analog seien.

Ich zeichnete bei einem Epileptiker meiner Klientel einen derartigen Tremor im ruhigen Zwischenstadium. Es handelte sich um einen Kranken, der durchschnittlich einmal in 6—7 Tagen 1—2 große Anfälle hatte. Wir ersehen aus den beigelegten Kurven die Charaktere dieses Tremors (Fig. 44).

Auf den Kurven I. und II. sehen wir ein schwaches, feines, regelmäßiges und gleichmäßiges Zittern von 8—9 Wellen in der Sekunde, auf den Kurven III.

und IV. ein solches von 10 Wellen in der Sekunde. Auf der Kurve V. sehen wir den Einfluß einer Muskelanstrengung (Drücken des Dynamometers) der anderen Hand: das Zittern ist gröber, rhythmisch, etwas ungleich, hat 10—11 Wellen in der Sekunde; die Kurve X zeigt ein ganz grobes Zittern.

Die Kurven VI. und VII. veranschaulichen den Tremor bei dem subjektiven Bestreben, denselben zu unterdrücken: derselbe wird schwächer, feiner, hört aber nicht ganz auf. (Das Fehlen des Tremors an einzelnen Stellen ist durch einen Fehler des Apparates bedingt.)

b) Im Beginne des epileptischen Anfalls und zwar im Beginne der Periode der klonischen Krämpfe beobachtet man häufig einen schnellen, groben Tremor einer Hand, seltener beider Hände (Fernet); auch bei den tonischen Krämpfen tritt ein solcher Tremor auf (Gowers); ferner beobachtet man denselben gegen das Ende des Anfalls nach dem Abklingen der klonischen Krämpfe (Féré) beim Übergang in Muskelerschlaffung (Binswanger). Ein solches Zittern im Anfall findet sich auch bei der Jacksonschen Epilepsie bei herdförmigen Veränderungen im Gehirn und bei Myoklonie (Unverricht).

c) Nach den Anfällen wurde noch ein eigentümliches Zittern der Extremitäten, speziell der unteren, beobachtet, das den Gang derart behindert, daß derselbe saltatorisch erscheint; hierbei sind die Reflexe gesteigert und auch die Sprache kann skandierend sein (Breillot, Dejerine, Ziehen, Pascheles). Binswanger beobachtete nach dem Anfalle Intentionszittern.

d) In seltenen Fällen ist der Tremor das einzige motorische Symptom des epileptischen Anfalls, der nur von einer ganz kurz dauernden Bewußtseinstrübung begleitet wird. Gewöhnlich ist der Tremor lokal beschränkt auf die Muskulatur des Rumpfes, des Kinns, der Lider oder einer oder mehrerer Extremitäten (Féré, Laube, Gowers). Féré beobachtete sogar Zitteranfälle, die teils allgemein, teils auf den M. extensor cruris beschränkt waren, die ganze Stunden und Tage ohne Bewußtseinsstörung dauerten und die er für Äquivalente der epileptischen Krämpfe ansah. Derselben Ansicht sind auch Dejerine und Gowers, deren Beobachtungen von Binswanger angeführt werden.

6. Hysterie.

Noch bunter ist die Symptomatologie des Zitterns bei Hysterie. Hier ist dasselbe bald eine bedeutungslose, vorübergehende Erscheinung, bald beherrscht es wiederum das klinische Bild, indem es manchmal sogar das einzige Symptom dieser Krankheit darstellt. Wir sprechen vom hysterischen Zittern auch dann, wenn wir zwar die Hysterie aus anderen Symptomen nicht nachweisen können, aber dennoch andeuten wollen, daß der beobachtete Tremor durch keine andere nachweisbare Affektion verursacht ist.

Die äußere Form des Zitterns ist in ihren Details fast in jedem einzelnen Falle verschieden; trotzdem lassen sich über alle diese Formen einige allgemeine Bemerkungen machen.

Abgesehen von dem feinen Zittern bei statischer Innervation ist das sogenannte hysterische Zittern nicht gerade eine häufige Erscheinung bei der einfachen Hysterie; etwas häufiger findet es sich bei den traumatischen Formen. Es beginnt selten allmählich und unauffällig, sondern zumeist plötzlich, entweder nach einem hysterischen Anfall oder nach einem physischen oder psychischen Trauma, zu welchem man vom psychologischen Standpunkt auch akute interkurrente Krankheiten rechnen muß. Es ist fast stets intermittierend, d. h. es verschwindet ohne jede bekannte Ursache auf Minuten, Stunden, Tage oder

auch Wochen, um dann in der früheren oder einer veränderten Form wieder zu erscheinen. Am häufigsten ist es an den Oberextremitäten vorhanden, weniger häufig, aber entschieden häufiger als bei anderen Formen des Zitterns mit Ausnahme der Schüttellähmung, an den Unterextremitäten. Mit Vorliebe spielt es sich in den Metakarpalgelenken ab (Gajkiewicz). Am Kopfe ist es selten (Sée). Charcot behauptete, daß es bei Männern häufiger vorkomme. Renzi meint, es überwiege auf der linken Körperhälfte; Gowers erblickt sein charakteristisches Zeichen darin, daß es bei demselben Patienten zu verschiedenen Zeiten verschieden ist, während Gajkiewicz behauptet, daß trotz seiner Veränderlichkeit die Amplitude der Wellen nicht schwankt. Alle diese Angaben gelten stets nur für einzelne Formen und besitzen nicht die Bedeutung allgemeiner Regeln. Es steht fest, daß sich manche Zitterformen wenig ändern (das sogenannte vibratorische Zittern), während bei anderen eine bedeutende Veränderlichkeit beobachtet wird (monoplegischer Tremor, Pseudoparalysis agitans u. a.). Das Zittern ist bei Hysterie oft das einzige Symptom des hysterischen Anfalls (attaque du tremblement — Dutil), wobei auch eine hysterische Aura vorangehen kann (unser Fall 15).

Es kann jahrelang bei unveränderter Intensität andauern und jeder Behandlung trotzen, und andererseits nach geringfügigen Manipulationen verschwinden: nach Elektrisierung, Magnetisierung, nach indifferenten Medikamenten (auch nach Spermin bei Bruck), nach antiluetischer Behandlung u. dgl. Es ist manchmal auf Befehl zum Stillstand zu bringen (unser Fall 15); manche Patienten können es durch einen ganz unbedeutenden Trik unterdrücken, wie man dies bei den Tics beobachten kann (unser Fall 4).

Alles übrige ist bei den hysterischen Zitterformen sehr verschieden: bezüglich der Lokalisation ist das Zittern entweder universell oder mono- oder paraplegisch beschränkt; bezüglich der Intensität schwankt es vom zarten Flimmern bis zu mächtigem Schütteln, das das Gehen und Arbeiten unmöglich macht; bezüglich der Geschwindigkeit finden sich alle Übergänge von $1\frac{1}{2}$ bis 12 Wellen in der Sekunde. Das hysterische Zittern imitiert alle Formen des Zitterns bei organischen und unorganischen Läsionen des Nervenmuskelsystems (Dutil); jeder nichthysterische Tremor findet seine Nachahmung im hysterischen Tremor (Charcot), hat seinen hysterischen „Zwillingsbruder" (sosies hystériques — Dutil).

Trotz dieser Mannigfaltigkeit lassen sich einige klinische Typen aufstellen, die stets in konstanter Weise auftreten. Wir können daher den hysterischen Tremor doch nur in eine Reihe klinischer Typen einteilen. Diese Einteilung ist je nach dem Einteilungsprinzip: der Frequenz, der Lokalisation, der Ähnlichkeit mit bekannten Typen nichthysterischer Tremorformen bei den einzelnen Forschern verschieden.

Auf diese Weise entstand eine Reihe von Bezeichnungen, zu deren Verständnis eine Übersicht über die wichtigsten Klassifikationen notwendig ist.

I. Nach der Frequenz:

Pitres: Tremblement trépidatoire, vibratoire und außerdem Intentionszittern;

Charcot: Tremblement oscillatoire, vibratoire und außerdem Intentionszittern;

Dutil: Langsamer Tremor, Tremor von mittlerer Schnelligkeit, vibratoire und polymorph; der Tremor von mittlerer Schnelligkeit ist entweder ein partieller oder ein universeller; der partielle Tremor ist entweder ein intermittierender Intentionstremor (type Rendu) oder ein paraplegischer Tremor oder ein reiner Intentionstremor;

Oppenheim: Langsamer Tremor und Tremor von mittlerer Schnelligkeit, der häufig ein Intentionstremor ist.

II. Nach der Form:

Grasset: Wie bei der Parkinsonschen Krankheit, wie der senile Tremor, wie bei der disseminierten Sklerose;

Boucarut: Wie bei der Parkinsonschen Krankheit, wie der merkurielle Tremor, wie die Athetose, wie bei Sklerose;

Jamin: Wie der physiologische Tremor im Affekt, wie rhythmische koordinierte Bewegungen und wie der Tremor bei alten Arbeitern nur in der rechten Hand;

Gowers: Zart und grob;

Huchard: Zart bei Emotion wie der alkoholische Tremor und konvulsiv.

III. Nach der Lokalisation:

Grasset: Peripher, radikulär, segmentär.

Am besten fühlt man die Unvollständigkeit aller dieser Klassifikationen nach bestimmten Einteilungsprinzipien dann, wenn man einen klinischen Fall von hysterischem Zittern vor sich hat. Ich halte dafür, daß es für klinische Zwecke am vorteilhaftesten ist, die beobachteten Fälle nach dem auffallendsten Zeichen des Zitterns in mehrere Gruppen einzuteilen ohne Rücksicht darauf, ob irgend ein Zeichen einer anderen Gruppe als unbedeutendes Epiphänomen vorhanden ist, und ohne Rücksicht darauf, daß sich diese Einteilung nicht nach einem einheitlichen Einteilungsprinzip richtet.

Solche typische Gruppen sind folgende:

a) Ein zarter Tremor bei statischer Innervation, vorwiegend an den Händen (Tremor bei Nervosismus überhaupt);

b) vibratorisches Zittern, ein sehr deutlicher Tremor des ganzen Körpers im Ruhezustande und bei Bewegungen;

c) Pseudoparalysis agitans hysterica und Händezittern im Ruhezustande überhaupt;

d) monoplegischer Tremor im Ruhezustande (am häufigsten nach Traumen);

e) paraplegischer, trepidatorischer Tremor einer Unterextremität oder häufiger beider Unterextremitäten, ähnlich dem Fußklonus;

f) hysterisches Intentionszittern; an den Händen ähnlich jenem bei der Herdsklerose. Pseudospastische Paraparese Fürstner-Nonne, Abasie trépidante, saltatoire.

g) polymorpher und bizarrer hysterischer Tremor.

Diese einzelnen Gruppen wollen wir auf Grundlage der bisherigen Literatur und unserer eigenen zahlreichen Krankheitsgeschichten besprechen und am Schlusse einige Bemerkungen über das „traumatische Zittern“ und über „pseudohysterischen Tremor“ hinzufügen.

a) Zarter Tremor der Hände, speziell bei statischer Innervation.

Er findet sich bei hysterischen Personen sehr häufig vor und es gilt von ihm dasselbe, was wir über den Tremor bei mit Neurosen überhaupt behafteten Menschen gesagt haben, da er bei der Hysterie keinen besonderen Charakter besitzt. Er beginnt allmählich, so daß er dem Kranken gar nicht zum Bewußtsein kommt, ist im Ruhezustande nicht sichtbar, ist gleichmäßig, zart, schnell und besitzt 8—9 Wellen in der Sekunde (Charcot); er stört nicht gröbere Bewegungen (Charcot), ist nur bei sehr feinen Verrichtungen hinderlich (Pitres), oder hindert überhaupt nicht. Durch Aufregung, Aufmerksamkeit, Beobachtung, hysterische Anfälle wird er gesteigert und geht dann in die vibratorische Form über. Im übrigen besitzt er kein für Hysterie charakteristisches Merkmal. Hierher gehört ein Teil der vibratorischen Zitterformen des Pitresschen Systems.

b) Hysterisches vibratorisches Zittern.

Dieses ist ein mehr oder weniger universelles Zittern des ganzen Körpers, ein schneller und bei statischer Innervation, bei Intention und im Ruhezustande sichtbarer Tremor, den die französischen Autoren als trémblement vibratoire bezeichnen. Es handelt sich hier um kleine, regelmäßige Bewegungen, besonders (wenn auch nicht ausschließlich) der Hände mit einer Frequenz von 8 (Pitres), 8—9 (Charcot), aber auch von 12—13 (Dutil) Schwingungen in der Sekunde, die nur bei sehr feinen Bewegungen störend wirken. Er beginnt nach einem hysterischen Anfall, nach einem Streit, nach einem Schreck und überhaupt nach heftigen Aufregungen und dauert anfangs nur einige Stunden nach dem Anfall (Dutil), kann aber auch Tage, Wochen und sogar Jahre (7 Jahre in einem Falle von Pitres) dauern. Bei langer Dauer ist er im Ruhezustande klein und auf die Hände beschränkt, wird aber durch hysterische Anfälle, Emotionen oder Druck auf eine hysterogene Zone (Dutil) verstärkt; in diesem Falle kann der Kranke nur mit Anstrengung schreiben, Zigaretten drehen oder gehen und der Gang ist außerdem durch Einknicken der Knie erschwert (Dutil). Er ähnelt dem Zittern bei der Basedowschen Krankheit, dem alkoholischen Tremor und dem Tremor bei der progressiven Paralyse. Er kann nach einer Aura als „attaque de tremblement" entstehen und sich nach mehreren Anfällen stabilisieren. Vollständig verschwindet er nur im Schlafe. Pitres zitiert die Fälle von Trousseau, Ger. Sée, Rigal; er selbst hat einen Fall publiziert und Dutil führt unter seinen „mannigfaltigen Tremorformen" einen klassischen Fall an (Obs. XIII):

Es handelte sich um eine 23jährige Patientin, die im zweiten Lebensjahre an Fraisen, bis zum 20. Lebensjahre an Enuresis litt, vor einem Jahre einen plötzlichen Ohnmachtsfall durchmachte und seit dieser Zeit an Anfällen von Schwere auf der Brust leidet, die eine halbe Stunde dauern. Als sie einmal in Gesellschaft ihrer Mutter über die Straße ging, wurde die Mutter von einem fremden Hund angefallen. Die Patientin erschrak und zitterte am ganzen Körper; das Zittern verschwand nach einer Stunde. Am Abend vor dem Einschlafen überfiel sie ein Gefühl von Angst, sie weinte und zitterte eine Stunde lang wie im Schüttelfrost. Dann schlief sie ein und fühlte sich am Morgen gesund. Als sie aber mittags die Stiege hinabging, begannen ihre Füße so stark zu zittern, daß sie sich niederlegen mußte. Seit dieser Zeit hat sie ein fortwährendes Zittern des Kopfes, wenn sie nicht liegt; an den Füßen hat sie ein fortwährendes Zittern in Flexion und Extension der Unterextremitäten im Hüft- und Kniegelenk; auch an den Händen zittert sie. Im Sitzen verschwindet manchmal das Zittern der Füße. Manchmal

bringt der Versuch, den Fußklonus auszulösen, das Zittern der Füße zum Stillstand. An den Händen besteht das Zittern bald im Ruhezustande und verschwindet bei Bewegungen, bald besteht es wiederum nur bei Bewegungen. Oft verschwindet das Zittern für einige Sekunden ohne jede Ursache. Dieser Tremor hat sich während der ganzen dreimonatigen Beobachtungsdauer nicht geändert. Die Patellarreflexe waren gesteigert. Fußklonus war nicht vorhanden. Es bestanden zahlreiche hysterische Stigmata.

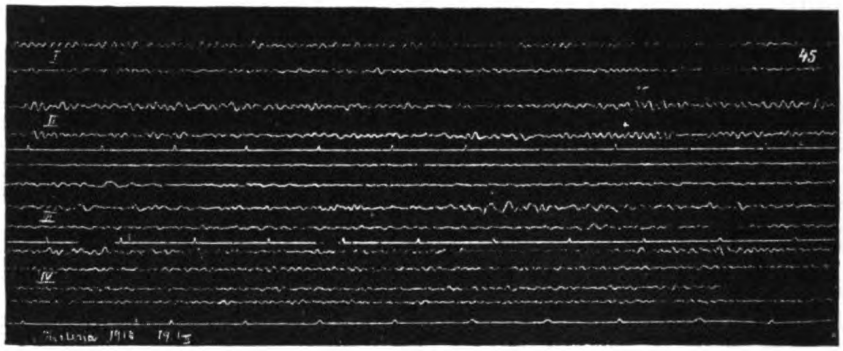


Fig. 45.

Auch bei Kindern finden sich, wenn auch selten, Fälle von vibratorischem Zittern verzeichnet (zit. Hüssy).

Baumel sah bei einem 13jährigen Knaben einen Tremor beider Hände, der nach einem Sturz auf den Arm begann, nur im Schlafe verschwand und in dieser Weise 3½ Jahre dauerte.

Aemmer beschrieb eine Zitterepidemie unter Schulkindern in Basel (1893).

Die Krankheit kam im Sommer 1891 in der Mädchenbürgerschule zum Ausbruch. Sie befiel nach den Ferien allmählich 60 zumeist 12—14 Jahre alte Mädchen und verschwand langsam gegen Ende des Schuljahrs. In einem Nachtrag zu seiner

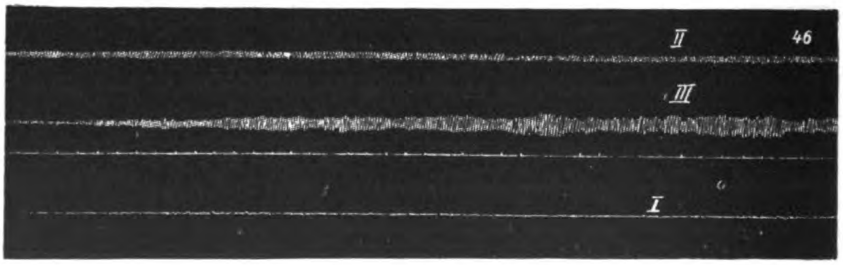


Fig. 46.

Arbeit berichtet aber der Autor, daß die Epidemie im Jahre 1893 in derselben Schule neuerdings ausgebrochen sei und 30 Schülerinnen befallen habe. Zuerst erkrankte ein Mädchen aus einer neuropathischen Familie; als dasselbe abends Bier holte, wurde es nämlich von einem Manne verfolgt; erschrocken lief es nach Hause und bekam hier einen Anfall von universellem Zittern aller Extremitäten, das etwa eine Stunde dauerte. Dieser Anfall wiederholte sich am nächsten Tage in der Schule und auch an den folgenden Tagen. Bald bekam ihre Nachbarin ähnliche Anfälle und nach einem Monat begann einmal nach dem Turnunterrichte eine ganze Reihe von Mädchen zu zittern. Seit dieser Zeit breitete sich die Epidemie in derselben Klasse

zuerst unter den nächsten Nachbarinnen und dann in konzentrischen Kreisen aus. Es handelte sich um Anfälle eines allmählich — manchmal nach einer vorangehenden Aura: Kribbeln in den ergriffenen Gliedern — beginnenden, rhythmischen Tremors von 5—6 Wellen in der Sekunde, der entweder nur eine Oberextremität und dann gewöhnlich die rechte oder mehrere Extremitäten und auch den Kopf und den Rumpf ergriff. Das Zittern war sowohl im Ruhezustande, als auch bei Intention vorhanden und störte in keiner Weise die intendierten Bewegungen (Schreiben, Handarbeiten). Die Anfälle dauerten einige Minuten bis zu einer Stunde und waren bei demselben Mädchen stets gleich. Nachher waren die Kinder matt. Die Anfälle

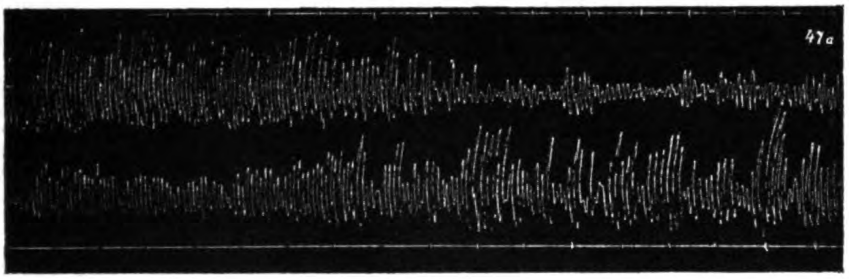


Fig. 47 a.

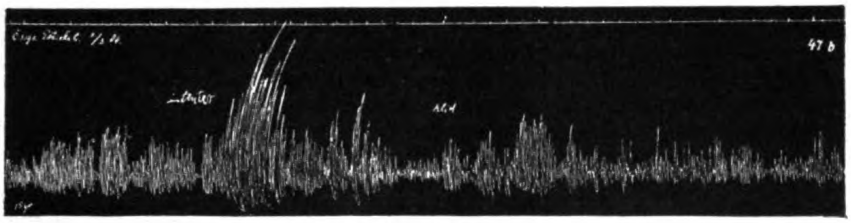


Fig. 47 b.

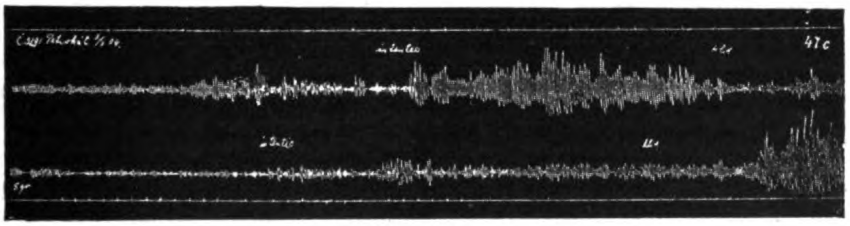


Fig. 47 c.

traten nur in der Schule auf und ließen sich oft durch ein strenges Wort abkürzen oder zum Verschwinden bringen.

Der Autor bemerkt, daß vor ihm nicht weniger als 14 Vorfälle von epidemischer „Chorea“ bei jungen Leuten beschrieben wurden, bei denen es sich fast ausschließlich um hysterische Erscheinungen und oft um einen analogen Tremor gehandelt habe.

Ich habe einen analogen Tremor bei mehreren Fällen abgenommen:

1. Bei einer jungen Dame aus der Privatklientel des Koll. Sieber, die an großen hysterischen Anfällen und außerdem an einem raschen Tremor der oberen Extremitäten litt, der weder durch Intention (II), noch beim Zählen (III), noch beim Drücken des Dynamometers, noch durch das subjektive Bestreben, das Zittern

zu unterdrücken (IV), geändert wurde. Er war schnell, 11 in der Sekunde, regelmäßig, an der rechten Hand gleich, an der linken etwas ungleich (Fig. 45).

2. Bei einer 36jährigen Frau, die außer verschiedenen subjektiven, unangenehmen Empfindungen an der linken Hand einen zarten, kaum erkennbaren Tremor wie bei Nervosismus überhaupt, an der rechten Hand und am rechten Fuß aber im Ruhezustande einen ganz deutlichen Tremor hatte, der sich bei statischer Innervation wesentlich verstärkte und bei groben Bewegungen schwächer wurde. Auf der Kurve sieht man einerseits den zarten, leicht ungleichen Tremor der linken Hand (I), andererseits den groben Tremor der rechten Hand im Ruhezustande (II), den noch gröberen bei statischer Innervation (III), der aber durchwegs regelmäßig, gleich ist und 7 Wellen in der Sekunde besitzt (Fig. 46).

3. Bei einer 32jährigen Frau mit hysterischen Kontrakturen, mit Aphonie und simuliertem Fieber zeichnete ich ein grobes Zittern der extendierten Hand, das bei Intention noch größer wurde und eine gleichmäßige Geschwindigkeit von 10—11 Wellen in der Sekunde besaß (Fig. 47a, b, c).

4. Tetanie, Pseudotetanie, Tremor der Hände im Ruhezustande, stets stärker auf einer Seite. Tric zur Einstellung des Tremors. Ovaralgie.

S. A., 52 Jahre alt, Nr. 3536/05, aus gesunder Familie stammend. Im 34. Lebensjahre arbeitete sie im schwangeren Zustande im Schnee und bekam der Tetanie ähnliche Anfälle mit Diplopie und Polyopie. Die Anfälle wiederholten sich und zwar auch noch zwei Monate nach der Entbindung. Dann begann ihr Sehvermögen zu schwinden, weshalb sie die Augenklinik aufsuchte, von wo sie wegen ihres Zitterns der internen Klinik zugewiesen wurde. Hier gingen alle Symptome binnen 10 Tagen zurück, nur das undeutliche Sehen blieb noch 6 Jahre bestehen. Ein halbes Jahr später kam sie wiederum in die Hoffnung und bekam neuerdings analoge Krämpfe mit Kribbeln in den Extremitäten; nach der Entbindung verschwanden dieselben, kehrten aber seither hier und da im Frühjahr wieder zurück. Das Zittern trat aber nicht wieder auf. Nur manchmal empfand sie im Sitzen auf einem Stuhle Kribbeln in einem Fuße, der zu hüpfen begann; beim Aufstehen verschwand dies alles. Heuer zessierten die Menses. Da ihr ein Arzt gesagt hatte, sie werde nach dem Aufhören der Menstruation die Krämpfe wiederbekommen, lebte sie in einer fortwährenden Angst; seit Weihnachten sitzt sie den ganzen Januar und Februar im Bett und erwartet die Krämpfe. In der Tat traten die Krämpfe wieder auf, waren aber nur schwach und nur in den Fingern vorhanden. Am 1. März bekam sie einen großen, schmerzhaften Anfall im ganzen Körper, der sich am nächsten Tage wiederholte, weshalb sich die Patientin ins Krankenhaus überführen ließ. Unterwegs begann sie zu zittern. — In der Klinik wurde konstatiert, daß weder organische Störungen, noch eine Läsion des Zentralnervensystems besteht. Eine beiderseitige Katarakta verhinderte die Untersuchung des Augeninnern. Das Charcotsche und Trousseausche Symptom war positiv. Beim Druck auf die Art. femoralis streckt sich der Fuß und vollführt unregelmäßige Bewegungen analog einem groben, unregelmäßigen Tremor, worauf eine Flexion im Hüft- und Kniegelenk auftritt und die Patientin sich wehklagend zu winden und herumzuwälzen beginnt. Noch leichter läßt sich dies durch Druck auf die Ovarialgegend auslösen. Die oberen Extremitäten verfallen zeitweise spontan, namentlich wenn die Kranke beobachtet wird, in grobe Flexionen und Extensionen, sowie in Adduktionen und Abduktionen im Karpalgelenk. Dasselbe Zittern entsteht manchmal gleich im Beginne eines Druckes auf die zerviko-brachialen oder auf die Armgeflechte. Durch den Willen kann die Patientin dieses Zittern nicht zum Stillstand bringen, wohl aber gelingt ihr dies, wenn sie die zitternde Hand mit der anderen Hand festhält oder an das Knie andrückt. — Am Körper konstatierte man unsichere Inseln von Unempfindlichkeit. In der Klinik bekam die Patientin nur einen einzigen ostentativ geschmückten Anfall mit Wehklagen und Stöhnen bei einer Visite. Nach vier Tagen verließ sie die Klinik, indem sie meinte, sie werde zu Hause „bessere Mittel anwenden."

Die beigelegte Kurve veranschaulicht ihren Tremor: grobe, nicht ganz regelmäßige Oszillationen, 6—7 in der Sekunde, die stellenweise durch eine leichte

Unregelmäßigkeit unterbrochen sind und durch Intention kleiner werden. Manchmal sind sie auch spontan klein (Fig. 48).

5. Trauma. Imbezillitas. Tremor.

Nr. 4033/04. Kr. M., 42jähriger, schwachsinniger Arbeiter. Im Jahre 1901 fiel ihm ein Ziegelstein auf den Kopf und betäubte ihn. Er war lange bewußtlos und lag noch mehrere Tage in einem Dämmerzustande da. Als er aus demselben

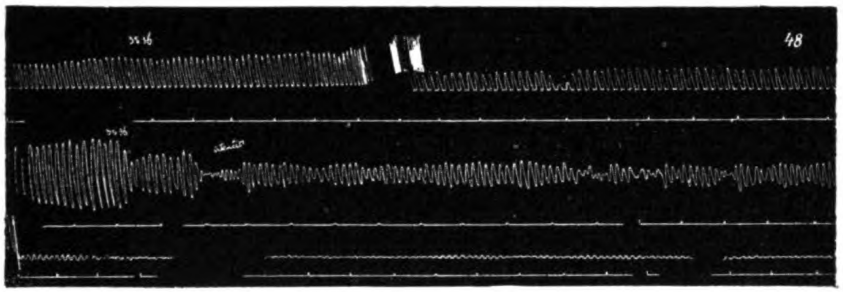


Fig. 48.

erwachte, litt er an einem ungeheueren Schwindel, namentlich dann, wenn er aus der Höhe blickte oder in Bewegung befindliche Gegenstände oder hohe Häuser beobachtete. Seitdem arbeitet er nicht mehr. Der objektive Befund war 1904 bis auf gesteigerte Reflexe negativ. Es bestanden keine Symptome einer organischen Läsion des zentralen Nervensystems oder des rechten Ohres, auf das der Kranke schlecht zu hören angab. Die gestreckten Oberextremitäten zitterten fein. Beim Stehen auf den Fußspitzen oder auf einem Fuße, besonders auf dem linken, zitterte der ganze Körper. Das Gesichtsfeld war eingeengt, namentlich links. Erbensches

Fig. 49.

Symptom. Orthostatische Tachykardie. Dermographismus. Im Liegen besteht eine beträchtliche Bradykardie, 36—46, im Stehen zählt man 64 Pulse. Auf der beiliegenden Kurve sieht man im Ruhezustande einen ungleichen Tremor von etwa 8 Wellen in der Sekunde, der bei Intention gröber und regelmäßiger wird, aber den Rhythmus von 8 Wellen in der Sekunde beibehält (Fig. 49).

6. Hysteria posttraumatica. Tremor vor vier Jahren langsam, nunmehr schnell, im Ruhezustande und bei Intention gleich.

V. F., 51jähriger Flößer, wurde im Jahre 1906 zwei Monate nach einem Unfall wegen eines langsamen Zitterns der Hände in der Klinik behandelt (Fig. 53). Im

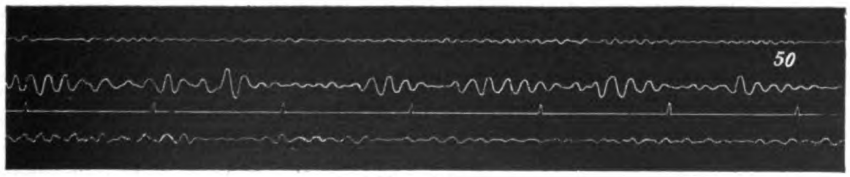


Fig. 50.

Jahre 1908 wurde er in der Klinik wegen eines Katarrhs des Verdauungstraktes behandelt; diesmal findet sich in der Krankengeschichte keine Erwähnung des

Zitterns. Im Jahre 1910 lag er wegen Beschwerden seitens der hypertrophischen Prostata abermals in der Klinik. Jetzt fand man hysterische Stigmata und einen Tremor beider Oberextremitäten, der links gröber war, durch den Willen nicht unterdrückt werden konnte, sich bei Intention nicht änderte, ziemlich regelmäßig, rhythmisch, wellenförmig war und 8 Wellen in der Sekunde aufwies. Die Muskelkraft war erhalten; es bestanden keine Symptome der Schüttellähmung oder einer organischen Läsion des Nervensystems. (Fig. 50).

c) Tremor, im Ruhezustande ausgeprägt, vorwiegend die Oberextremitäten betreffend, langsam: sogenannte Pseudoparalysis agitans hysterica.

Es gibt seltene Fälle, in denen gewöhnlich nach einem hysterischen Anfall oder nach einem Trauma oder nach einer Emotion ein Tremor vorwiegend der oberen Extremitäten, zumeist der rechten, auftritt, ein grober, langsamer Tremor mit 3—6 Wellen in der Sekunde, der sich später auch auf die Unterextremitäten und auf den Kopf ausbreiten kann, namentlich bei jungen Individuen um das 30. Lebensjahr vorkommt und sich mit hysterischen Stigmata, tonischen Krämpfen der Extremitäten (Ormerod), kontralateraler Hemichorea (Chambard) und mit einigen an die Schüttellähmung erinnernden Symptomen: am häufigsten mit Propulsion, Lateropulsion, Starre der Extremitäten und der Gesichtsmuskulatur und mit Hitzegefühl kombiniert. Bei genauerer Untersuchung zeigt es sich aber, daß nur eine scheinbare Propulsion und Lateropulsion vorhanden ist, daß es sich eigentlich um Astasie-Abasie handelt, daß die Muskelstarre schwindet, wenn sich der Kranke nicht beobachtet fühlt (Gaussel), und daß der Tremor manchmal spontan aufhört. In jenen Fällen, in denen die an Schüttellähmung gemahnenden Symptome am prägnantesten waren, stellte es sich heraus, daß die betreffenden Kranken in der Umgebung von mit wirklicher Schüttellähmung behafteten Patienten gelebt hatten (Valentin, Gaussel, Müller). Die Zahl der ganz einwandfreien Fälle ist nur klein; es sind dies die Fälle von Ormerod, Nicolle, Chambard, Valentine, Gaussel, Müller, Flatau und vielleicht auch die Fälle von Oppenheim und Mendel. Die übrigen hierher gezählten Fälle sind nicht ganz einwandfrei, denn aus den Krankheitsgeschichten geht hervor, daß es sich um eine Kombination der Hysterie, eventuell des hysterischen Tremors mit unentwickelter Schüttellähmung gehandelt haben konnte.

Ormerod (1887) beschrieb eine 28jährige Frau, die nach einem hysterischen Anfall einen Händetremor „wie beim Parkinson" bekam, der 6 Monate dauerte; sie bekam auch tonische Krämpfe in den Händen und Füßen.

Der Fall Nicolle's, publiziert von Dutil (1891): Eine 40jährige Frau, die eine hysterische Schwester hatte und selbst hysterische Symptome zeigte (Anästhesie des ganzen Körpers mit Ausnahme der Hornhäute, schlaffe Paraplegie mit normalen Reflexen, Gesichtsfeldeinschränkung, monokuläre Diplopie mit beiderseitiger Achromatopsie) und die in der Pubertät epileptiforme Anfälle und Absenzen hatte, bekam vor 5 Monaten allmählich einen Tremor der rechten Hand, der im Ruhezustande auftrat, aus groben Flexionen und Extensionen im Handgelenk bestand, dauernd vorhanden war, eine Frequenz von 5½ Wellen in der Sekunde besaß und bei Bewegungen gröber wurde, ohne daß sich die Frequenz änderte.

Der Fall Chambards (1881, zit. von Dutil): Eine junge Frau bekam nach einem hysterischen Anfall linksseitige Hemichorea und in der rechten Oberextremität einen groben, regelmäßigen, langsamen Tremor von 3 Wellen in der Sekunde, der aus Flexion und Extension, Pronation und Supination des Vorderarms und aus Flexion und Extension des Daumens bestand.

Der Fall Valentins: Eine 28jährige Frau, die aus einer nervösen Familie stammte und deren Bruder „wegen eines gewöhnlichen hysterischen Zitterns" den Militärdienst verließ, litt vor 7 Jahren an einer Lähmung der Gesichtsnerven; sie wurde deswegen in einem Krankenhause behandelt, wo sie neben einer mit Schüttellähmung behafteten Patientin lag, die sie bediente. Seit dieser Zeit zitterte sie ebenfalls und zwar zuerst am linken, dann am rechten Fuß, am rechten Arm und am Kopfe. Seit 5 Jahren ist das Zittern stärker. Gleichzeitig hatte sie „Retropulsion", „Lateropulsion", Hitzegefühl und mußte fortwährend ihre Lage wechseln. Bei der klinischen Untersuchung zeigte sie ein Zittern der Hände wie beim Parkinson, sie saß wie bei dieser Krankheit, der Tremor spielte sich im Metakarpalgelenke ab, änderte sich nicht durch Intention und verschwand bei vollständiger Ruhe. Auf der Ebene konnte die Patientin wegen der „Propulsion" nicht gehen, doch zeigte es sich bei genauerer Untersuchung, daß sie ganz gut Stiegen steigen, auf allen Vieren kriechen, auf einem Fuße hüpfen konnte — ohne Propulsion; es handelte sich um Astasie-Abasie. Außerdem hatte sie eine rechtsseitige Hemihypästhesie, gesteigerte Reflexe und Fußklonus ohne Babinskisches Symptom; das Gesichtsfeld war nicht eingeengt.

Rein ist auch der Fall von Gaussel (1907): Mädchen mit dem kompletten Bilde der Parkinsonschen Krankheit, mit Astasie-Abasie und hysterischen Stigmata. Bei genauerer Untersuchung zeigte es sich, daß die Patientin im Ruhezustande zwar zitterte, daß aber das Zittern fehlte, wenn sie sich gut stützte, und daß es nachließ, wenn man ihre Aufmerksamkeit ablenkte. Sie zeigt die Parkinsonsche Attitude, „taut aber auf" bei unwillkürlichen Bewegungen und wenn sie sich nicht beobachtet fühlt. Sie zeigt eine gewisse Propulsion, indem sie behauptet, es ziehe sie etwas nach vorn, aber man erkennt leicht, daß es sich nicht um eine Propulsion, sondern um Astasie-Abasie handelt. Bei der Revision der Anamnese stellte es sich heraus, daß sie um das 20. Lebensjahr wegen einer anderen Krankheit in einem Krankenhause behandelt wurde, wo sie neben einer Patientin mit echter Paralysis agitans lag.

Müller de la Fuente sah eine 28jährige Engländerin, die ihre an Schüttellähmung leidende Mutter bis zu deren Tode gepflegt und irgendwo gelesen hatte, daß die Schüttellähmung erblich und ansteckend sei. Nach dem Tode der Mutter bekam sie bald einen Tremor der rechten Hand, der an jenen bei der Parkinsonschen Krankheit erinnerte, ohne Muskelrigidität und Propulsion; hierbei machte sie bald ein lachendes, bald ein weinendes Gesicht. Das Zittern blieb einige Jahre unverändert, doch gelang es schließlich dem Autor, die Patientin durch Suggestionsbehandlung vollständig zu heilen (1909).

Flatau beschrieb (1905) einen Tremor der oberen Extremitäten bei einem 42jährigen Fräulein, das die Treppe herabstürzte, vorwiegend auf die rechte Körperhälfte auffiel, den rechten Oberarm brach und das Bewußtsein verlor; nach einigen Monaten bekam die Patientin einen Tremor der rechten Oberextremität, der im Ruhezustande auftrat und bei Bewegungen verschwand, um erst eine Weile nach längst vollendeter Bewegung wieder zu erscheinen; später war er auch an der linken Oberextremität vorhanden. Symptome der Parkinsonschen Krankheit fehlten; man konnte nur eine Hysteroneurasthenie diagnostizieren. Aber der Tremor war rascher als bei der Parkinsonschen Krankheit und etwas unregelmäßig.

Weitzenmiller beobachtete bei einem Nietenmacher einen langsamen Tremor der rechten Oberextremität, der im Ruhezustande und bei Intention gleich und regelmäßig war und 3,5—4,5 Wellen in der Sekunde besaß. Das übrige Bild der Schüttellähmung fehlte (1910). (Siehe auch „mechanisches Zittern".)

Die übrigen Fälle, die als Paralysis agitans hysterica publiziert wurden, sind nicht mehr ganz rein: es kann sich da teils um eine Kombination handeln, teils ging eine so schwere Verletzung voran, daß nicht jede Beteiligung organischer Gehirnläsionen vollkommen ausgeschlossen werden kann.

Rendu (1889, Soc. méd. des Hôp. zit. Laroche): Der 58jährige Patient hatte einen Tremor seit einem Iktus organischen Charakters; der Tremor fand nur in den Metakarpalgelenken der oberen Extremitäten statt, war klein, rhythmisch,

auch im Ruhezustande vorhanden und hörte den ganzen Tag nicht auf. Das Gesicht des Kranken war starr wie eine Maske, die Finger waren halb flektiert. Das Zittern dauerte 3—4 Wochen und verschwand zeitweise ganz, einmal setzte es sogar 6 Monate aus. Der Kranke hatte vor 15 Jahren einen apoplektischen Insult mit nachfolgender sensitiver und motorischer Hemiplegie und 4 Iktus, bei denen er das Bewußtsein verlor, sich in die Zunge biß und den Harn unter sich ließ und nach denen sich stets ein intensiver Tremor vorwiegend der oberen Extremitäten einstellte. Außerdem hatte er am Körper inselförmige Anästhesien, konzentrische Gesichtsfeldeinengung, monokuläre Diplopie, Achromatopsie, Mikropsie.

Demnach handelte es sich hier um einen Kranken, der zwar an Hysterie, aber auch an einer organischen Gehirnläsion litt und bei dem eine echte Schüttellähmung nicht ausgeschlossen werden konnte.

Boinet (reproduziert von Béchet): Der 32jährige Mann wurde vor 11 Jahren als Soldat auf der Wache von Tigern angefallen und bekam darauf einen hysterischen Anfall, der sich stets nach mehreren Tagen wiederholte. Seither ist er fortwährend krank. Vor zwei Jahren hatte er einen Anfall mit Tic des Kopfes und der linken Gesichtshälfte. Im Liegen war der Patient ganz ruhig und zitterte nicht. Sobald er sich aufsetzte, begann die linke Gesichtshälfte langsam zu zittern, es zitterten ferner der linke Vorderarm, die Hand, die Finger, die Lippen, der Kopf (nein — nein) mit einer Geschwindigkeit von 1½ Wellen in der Sekunde; mit derselben Schnelligkeit vollführte die linke Hand Bewegungen mit einer Amplitude von 20 cm; gleichzeitig vollführte die rechte Hand eine automatische Bewegung wie zum Abwischen der Nase zehnmal in der Minute. Der Kranke zeigte eine ungeheuere Propulsion und Retropulsion. Außerdem hatte er eine linksseitige sensitivo-sensorielle Lähmung. Nach der Suspension trat eine rasche Besserung ein, aber der Kranke entzog sich der weiteren Behandlung.

Der Autor diagnostiziert selbst eine Kombination der Hysterie (Tremor, Chorea rhythmica) mit Tic und larviertem Parkinson.

Ewart beschrieb eine 42jährige Frau mit einem Tremor „wie bei Paralysis agitans", der die rechte Körperhälfte betraf und unter Behandlung verschwand, weshalb der Autor Hysterie annahm. Béchet, der den Fall neuerdings analysierte, hat Verdacht auf eine Intermission bei Paralysis agitans vera, weil die Krankheit mit Schmerzen und Schwächegefühl in den rechtsseitigen Extremitäten begann, worauf sich erst das Zittern einstellte, so daß der Beginn viel eher für Schüttellähmung als für Hysterie spricht.

Der Fall Greidenbergs ist ebenfalls nicht ganz klar (zit. von Valentin und reproduziert von Béchet):

Ein 21jähriger Mann bekam nach einem großen Schrecken einen ziemlich raschen Tremor der Oberextremitäten im Ruhezustande, der sich bei Intention verstärkte. Dabei war die Muskulatur starr, die Finger nahmen eine Stellung wie bei der Federhaltung ein, der Kranke konnte nur schwer aufstehen und sein Kopf zitterte langsam. Außerdem fand sich Anästhesie des ganzen Körpers und Verlust des Geruches und des Geschmackes.

Der Autor nimmt selbst eine Kombination der Hysterie mit echter Schüttellähmung an. (Der rasche Tremor der Hände wäre allerdings dem hysterischen Syndrom zuzuzählen.)

Wir beobachteten einen analogen Fall mit zwei Arten von Tremor, einem feinen, raschen (hysterischen) und einem langsamen, bei Intention schwindenden, wo wir Verdacht hatten auf eine Kombination des hysterischen Tremors (wie beim Nervosismus überhaupt) mit beginnender Paralysis agitans.

7. Nr. 18 303/04. Hl. J., 53jähriger, aus gesunder Familie stammender Taglöhner, der früher stets gesund war. Am 5. September fiel er samt dem Gerüste aus einer Höhe von 2 m auf das Gesäß, wobei ihn ein Balken über den linken Fußrücken traf. Er blieb etwa eine halbe Stunde bewußtlos liegen. Drei Tage nach dem

Unfall begann der ganze Körper zu zittern und zwar sowohl im Ruhezustande, als auch bei Bewegungen, bei denen das Zittern noch zunahm. Seither hat das Zittern nicht aufgehört. Der Kranke muß mit beiden Händen essen und trotzdem fällt ihm oft der Bissen vom Löffel. Andere Beschwerden hat er nicht. Von Hitzegefühl, Schwindel u. dgl. wird er nicht gequält.

Der Kranke trat am 7. Dezember 1904 in klinische Behandlung. Ich fand einen ziemlich gut genährten Mann mit einem eigentümlichen, bewegungslosen Gesichtsausdruck, ohne jede Mimik; die Stirn war in wellenförmige Querfalten gelegt, die Nasolabialfalten waren tief eingezogen. Die Zunge wurde mit Mühe vorgestreckt. Die Mm. cucullares und die Muskeln der Schultergegend schienen etwas rigid zu sein, aber nicht bei passiven Bewegungen.

Bei ruhigem Stehen zitterten die Oberextremitäten in ihrer Gänze grob, langsam, in den Schultergelenken (Rotation), den Ellbogengelenken (selten: Pronation und Supination) und in den Handgelenken (Adduktion und Abduktion, Flexion und Extension). Zeitweise hörte das Zittern vollständig auf, bisweilen wurde es aber, speziell wenn der Kranke seine Aufmerksamkeit anspannte, besonders grob; dasselbe war der Fall, wenn es der Kranke unterdrücken wollte. Intendierte Bewegungen mildern das Zittern, doch erscheint dasselbe nach erreichter Intention wieder. Beim Zusammendrücken des Dynamometers hört es auf. Bei der für Paralysis agitans charakteristischen Körperhaltung zittern nach einer längeren

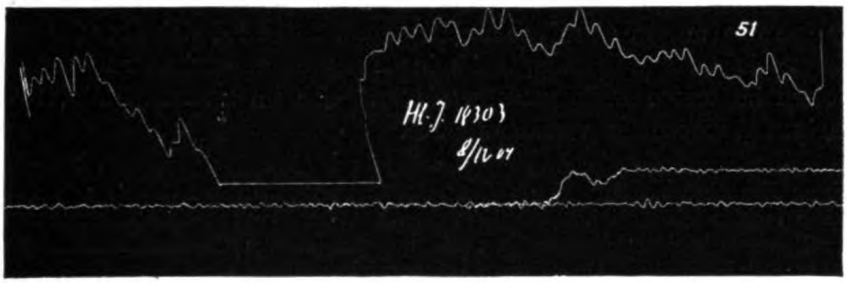


Fig. 51.

Weile auch die unteren Extremitäten und die oberen zittern sehr intensiv. Im Schlafe verschwindet das Zittern. Auch der Kopf bewegt sich rhythmisch (ja — ja, nein — nein). In ähnlicher Weise zittert auch die vordere Bauchwand rhythmisch (zeitweise). Die Patellarreflexe sind bedeutend gesteigert. Pseudoklonus der Achillessehne. Die Plantarreflexe sind sicher normal. Hautreflexe normal. Sensibilität normal. Ophthalmoskopischer Befund normal. Da sich der Zustand nicht änderte, verließ der Kranke nach fünftägigem Aufenthalte die Klinik.

Bei der Registrierung des Zitterns fanden wir einen doppelten Tremor: der eine bestand aus kleinen, ungleichen, groben Wellen, 5 in der Sekunde, die bei Intention aufhörten, der andere war fein, klein, ungleich, dauernd und besaß 8 Wellen in der Sekunde. Propulsion und Retropulsion waren nicht nachweisbar (Fig. 51).

Hier müssen auch die beiden Fälle Oppenheims angeführt werden:

Im ersten Falle handelte es sich um einen 57jährigen Mann, der auf den Kopf gefallen war, das Bewußtsein verloren hatte, einen Bluterguß aus dem Ohre und Kribbeln in der rechten Körperhälfte hatte, die auch etwas schwächer war. In den geschwächten rechtsseitigen Extremitäten trat unregelmäßiges Zittern auf. Nach 4 Wochen war der Zustand des Verletzten so sehr gebessert, daß dieser wiederum seiner Beschäftigung (als Diener) nachgehen konnte; das Zittern soll ganz unbedeutend gewesen sein. Nach 2½ Jahren trat die Schwäche der rechtsseitigen Extremitäten wiederum auf und an der Hand steigerte sich das Zittern zu langsamen Pronationen und Supinationen, Flexionen und Extensionen, deren Zahl 3—4 in der Sekunde betrug, die im Ruhezustande vorhanden waren, sich bei Intention nicht änderten und erst gegen das Ende der Intention an Größe zunahmen. Auch der Kopf zitterte. Gleichzeitig nahm die Sehkraft ab, der Kranke bekam Schwindel

und man konstatierte eine konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung für Farben, besonders rechts, Abnahme des Geschmacksinnes auf der rechten Zungenhälfte, Hypästhesie auf den Handrücken. Bald entwickelte sich eine Starre der Physiognomie, eine Starre der Muskeln, die aber bei passiven Bewegungen unbedeutend war; die Hand nahm die Stellung wie bei der Federhaltung ein und der Kranke ging mit ganz kurzen Schritten. Nach einer einmonatlichen Behandlung mit Tinctura veratri verschwand die Muskelstarre.

Der zweite Fall betraf einen 42jährigen Mann, der einen so heftigen Schlag in die linke Schläfe erhielt, daß er bewußtlos wurde. Darauf bekam er ein allgemeines Zittern, über dessen Details nichts bekannt ist. Eine lange Reihe von Jahren etwa 15 Jahre, dauerte das Zittern der Extremitäten und des Kopfes, ja, es wurde sogar stärker und erschwerte dem Kranken das Gehen, so daß dieser sich auf einen Stock stützen mußte. Seine Sprache wurde schwerfällig und langweilig. Nach Jahren fand ihn der Autor reizbar, niedergedrückt, weinerlich. Den Kopf hielt der Kranke nach links geneigt; der Kopf zeigte ein leichtes, rhythmisches Zittern. Die Hände nahmen die Stellung wie bei der Federhaltung ein und zitterten langsam. Bei Ablenkung der Aufmerksamkeit (Perimetrieren) hörte das Zittern auf. Auch am Bauche und an den unteren Extremitäten bemerkte man rhythmische Erschütterungen. Der Kranke ging langsam, unter stärkerem Zittern, nach vorn geneigt, er sprach langsam, weinerlich, zeitweise aber wieder ganz fließend. Muskelstarre fehlte. Das Gesichtsfeld war konzentrisch eingeengt, mehr links als rechts.

Oppenheim zögerte mit seiner Diagnose, entschied sich aber für traumatische Hysterie aus dem Grunde, weil keine Muskelstarre vorhanden war und weil das Zittern im ersten Falle verschwand und sich im zweiten Falle trotz der langjährigen Dauer nicht verschlimmerte.

Mendel beobachtete eine 63jährige Frau, die seit ihrem 57. Lebensjahre nach einer Emotion an Zittern der rechten Oberextremität litt und das Bild der Parkinsonschen Krankheit darbot, aber mit einem groben Intentionsschleudern, mit auffallender Propulsion und Retropulsion, wobei aber die Kranke nicht stürzte, sondern nur lief; gleichzeitig hatte sie hysterische Symptome.

Ich wiederhole also, daß die Zahl der echten Fälle von Paralysis agitans hysterica klein ist, wenn wir nicht mit Pitres annehmen wollen, daß jene Schüttellähmungen, die nach dem Erschrecken entstehen, eo ipso hysterisch sind, und wenn wir uns zum Beweise dessen, daß die Schüttellähmung hysterisch ist, nicht damit begnügen, daß wir hysterische Stigmata konstatieren können (wie es ebenfalls Pitres getan hat). Selbst bei jenen unstreitigen Fällen haben wir gesehen, daß die Ähnlichkeit mit der Parkinsonschen Krankheit nur oberflächlich war.

Vielleicht könnte man den einen oder anderen jener Fälle, welche als traumatische Schüttellähmung beschrieben wurden, mit Recht zur Hysterie rechnen, so z. B. in der These von Vandier obs. IV bei einer 45jährigen Näherin nach einem Stich in den Finger, vielleicht auch einige der 54 von Walz gesammelten Fälle; so z. B. gleich seine eigene (nicht ganz prägnant beschriebene) Beobachtung: 61jähriger Mann, dem ein 30 kg schwerer, aus Säcken bestehender Ballen auf den Kopf fiel, so daß er ohnmächtig wurde; als er erwachte, waren seine Hände und Füße zittrig und er hatte seither einen Tremor der Hände, speziell der rechten Hand, sowohl im Ruhezustande als auch bei Intention, ja sogar auch im Schlafe (?). Auch der Kopf zitterte. Er ging nach vorn geneigt, hatte aber keine Rigidität.

* * *

Wir beobachteten noch zwei Fälle eines langsamen Händetremors im Ruhezustande; im ersten Falle bestand der dringende Verdacht auf Simulation, im zweiten Falle offenbarte sich der hysterische Charakter dadurch, daß der langsame Tremor verschwand und der Kranke nach vier Jahren einen vibratorischen Tremor der Hände und hysterische Symptome aufwies.

8. Posttraumatischer, monoplegischer, langsamer Tremor in der Ruhe und bei Intention.

Nr. 2833/05. J. S., 64jähriger Maurer, stammt aus gesunder Familie, war stets gesund. Verdacht auf Alkoholismus. Fiel am 7. Mai 1904 aus einer Höhe von 4½ m auf die rechte Körperseite und verlor das Bewußtsein. Er hatte sich nicht verletzt, nur schmerzte ihn der Körper. Nach 3—4 Wochen begann die rechte Oberextremität zu zittern und zwar sofort in ihrer Gänze und den ganzen Tag über ohne Unterbrechung. Seither hat das Zittern nicht aufgehört, so daß der Kranke arbeitsunfähig ist. Im Schlafe ist die Hand ruhig. Die Füße sind in Ordnung. Der Kranke trat am 20. Februar 1905 in die Klinik ein und hier fand man als einziges pathologisches Symptom einen groben, langsamen, gleichmäßigen Tremor der rechten Oberextremität. Derselbe besteht aus Flexion und Hemiextension im Ellbogengelenk

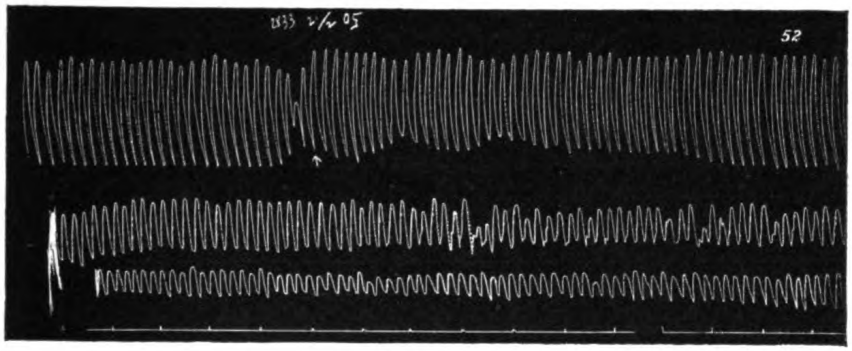


Fig. 52.

oder außer Exkursionen in diesem Gelenke aus Flexion und Extension, Abduktion und Adduktion im Metakarpalgelenk. Dieses Schütteln dauert den ganzen Tag und verstärkt sich, wenn der Kranke weiß, daß er untersucht werden soll. Wenn man ihn auffordert, still zu stehen, schüttelt er den ganzen Körper. Der Kranke vermag das Zittern auf keine Weise zu unterdrücken, sondern dasselbe wird durch einen jeden derartigen Versuch nur noch verstärkt. Doch hindert das Zittern den Kranken nicht, die Bänder seiner Unterhosen zu knüpfen und zu lösen, wenn er nicht beobachtet wird; fordert man ihn jedoch hierzu auf, bringt er dies nicht zustande — das Zittern wird stärker und die Atmung schneller. Die Muskelkraft der rechten Hand ist minimal (E. D. l. 25 kg, r. 5 kg). Bei Nacht hörte das Zittern auf. Im übrigen bestanden weder Symptome einer organischen Läsion, noch hysterische Stigmata. Der Kranke wurde nach drei Tagen in unverändertem Zustande entlassen. Auf der Kurve sieht man den beschriebenen Tremor, der sich bei Intention nicht veränderte, außer daß die Intention einmal durch niedrigere Wellen angedeutet ist; er war regelmäßig und bestand aus 5 Wellen in der Sekunde (Fig. 52). Der Kranke erweckte den Verdacht auf Simulation.

9. Hysteria posttraumatica. Tremor, vor vier Jahren langsam, nach vier Jahren schnell, in der Ruhe und bei Intention gleich.

N. Fr., 51jähriger Flößer, erlitt im Jahre 1906 auf dem Floß einen Unfall. Seit dieser Zeit geht er nach vorn gebückt. Zwei Monate später zeichneten wir von ihm im Ruhestande einen langsamen Tremor der Hände von 5 Wellen in der Sekunde, der zeitweise vollständig verschwand (Fig. 53). Nach vier Jahren kam er neuer-

dings in die Klinik und da konstatierte man den in dem Abschnitte über den vibratorischen Tremor unter 6. beschriebenen Zustand (Fig. 50).

d) Monoplegischer Tremor, am häufigsten nach Traumen. Wir kennen bei hysterischen Personen noch einen anderen, ziemlich charakteristischen Tremor der oberen Extremität (im Ruhezustande): Es ist dies ein monoplegischer Tremor einer Hand, der schneller ist als jener bei der Parkinsonschen Krankheit

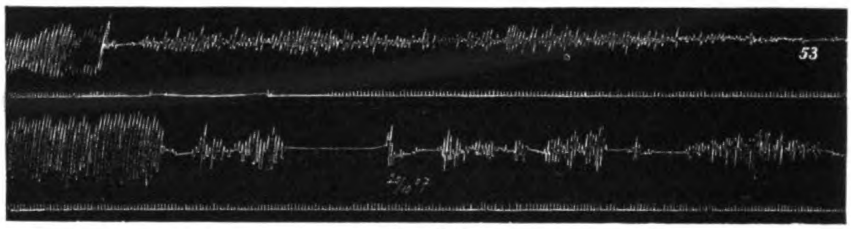


Fig. 53.

und der nicht mit einem an diese Krankheit erinnernden Bilde einhergeht, sondern sich nur an einer Hand bei normalem physischen Allgemeinzustand, oft wie ein wahrer symptomatologischer Fremdkörper, oft fast monosymptomatisch abspielt, der sich durch Intention und zwar manchmal sehr grob verstärkt und mit Vorliebe nach einem Trauma auf der verletzten Hand oder auf der Hand der vom Trauma betroffenen Körperseite auftritt. Er ist so typisch, daß er als Prototyp des „traumatischen" Zitterns hingestellt wurde. Er kombiniert sich gern mit Zittern der unteren Extremitäten beim Gehen, das wiederum einen charakteristischen Typus der sogenannten pseudospastischen Parese mit Tremor bildet, bei der es ziemlich häufig erwähnt wird.

Einen typischen Fall dieser Art beschrieb schon im Jahre 1875 Neubert; an diesem Falle dokumentierte sich deutlich die Verwandtschaft dieser Tremorform mit dem intermittierenden Intentionstremor (type Rendu), denn der Tremor ging unbemerkt in diesen Typus über; nur handelt es sich beim Typus Rendu nicht um ein rein monoplegisches Syndrom. (Siehe die Krankheitsgeschichten des Typus Rendu.)

Der Fall betraf einen 11jährigen Knaben, der beim Schreiben von seinem Nachbar in den rechten Arm gebissen wurde. Unmittelbar darauf bekam er ein Zittern des rechten Vorderarms, das — außer im Schlafe — ohne Unterbrechung anhielt und das Schreiben und Essen mit dem Löffel unmöglich machte. Nach 6 Tagen konstatierte der Autor bei dem Knaben kurze Pausen ohne Zittern, die während der folgenden Wochen immer länger wurden. Sodann hörte das Zittern auch bei mehr weniger automatischen Verrichtungen auf (Klopfen an die Türe, Schließen der Knöpfe). Nach mehreren Monaten hörte das Zittern oft für Stunden auf; sobald aber von der Affektion gesprochen wurde oder der Patient auf Befehl eine Bewegung ausführen sollte, zitterte er neuerdings. Nach 2½ Jahren traf ihn der Autor ganz gesund an.

Dutil führt unter seinen „mannigfachen" Formen vier Fälle ähnlichen Charakters an (Obs. XIV, XV, XVI, XVII).

Eine 28jährige, durch langdauernde Tätigkeit im Geschäft herabgekommene Patientin wurde trübsinnig, traurig, begann aus dem Schlafe zu schreien und wurde von zooptischen Träumen geplagt, bis sie typische hysterische Anfälle bekam, derentwegen sie die Salpêtrière aufsuchte. Nach einem solchen Anfalle entstand Zittern der rechten Oberextremität, das sich während einer dreimonatlichen Beobachtung nicht änderte. Es handelte sich um regelmäßige Flexionen und Extensionen, Abduk-

tionen und Adduktionen im Karpalgelenk im Ruhezustande, 6½—7 in der Sekunde; beim Strecken der Hand wurde das Zittern stärker, bei Erregungen traten choreiforme Bewegungen der Extremität hinzu. Vor und nach dem Anfalle war das Zittern konstant, im ruhigen Intervall kamen manchmal Intermissionen von 1½ bis 2 Minuten Dauer vor, aber auch während dieser trat bei Intention das Zittern auf. Die Kranke besaß zahlreiche Stigmata. Durch Druck auf die Ovarien ließ sich das Zittern nicht unterdrücken, sondern im Gegenteil, es trat zugleich mit einer Aura ein stärkerer Tremor auf, so daß die Kranke, die eine schöne Handschrift besaß, nicht schreiben konnte.

Ein 42jähriger Schlafwagenkondukteur. Im 18. Lebensjahr Trauma gegen ein Schulterblatt. 1870 Schußwunde in die Wade ohne Folgen. Nach einer einjährigen Dienstzeit bei der Eisenbahn stieß im Jahre 1880 sein Schnellzug mit einem Expreßzug zusammen. Der Kranke stürzte, verlor das Bewußtsein, erhob sich aber wieder und da er nur oberflächliche Verletzungen erlitten hatte, leistete er zwei Stunden lang Hilfe. Hierauf begab er sich zur Ruhe, konnte aber infolge Angst nicht schlafen. Während der folgenden Tage hatte er neurasthenische Symptome, bei Nacht schreckhafte Träume und zooptische Halluzinationen. Nach einem Monat trat er seinen Dienst wieder an, machte aber im Zuge die Beobachtung, daß er wegen Zitterns der rechten Hand nicht schreiben konnte. Gelegentlich einer neuen Fahrt verstärkte sich das Zittern, es entstand Schwäche der einen Körperhälfte und zu Hause bekam er einen hysterischen Anfall, den er bei einer Nachbarin gesehen hatte. Charcot fand in der Klinik die Symptome der Hysterie und einen auf die rechte Oberextremität beschränkten Tremor im Ruhezustande, regelmäßig, 6—6½ in der Sekunde, bestehend in Flexion und Extension; beim Schwören und bei Druck auf die hysterogenen Zonen war der Tremor gröber. Im Ruhezustande waren zeitweise Intermissionen vorhanden. Nach einem Anfall war das Zittern so stark, daß der Kranke weder essen, noch die Knöpfe schließen konnte. (Dieser Fall wurde auch von Charcot beschrieben.)

Eine 16jährige Näherin, deren Mutter und Tante nervös sind. Vor 6 Monaten wurde sie von einem Fiaker umgestoßen, ohne daß sie eine Verletzung erlitten hätte. Eine Stunde später zitterte sie zu Hause ein wenig. Während der folgenden Tage bestanden unbestimmte Beschwerden. Darauf bekam sie eines Nachmittags ohne jede Ursache bei der Arbeit ein Zittern der rechten Hand, das nach einer Stunde so intensiv wurde, daß sie nicht weiter arbeiten konnte. Seit dieser Zeit bestanden fortwährende Flexionen und Extensionen der rechten Hand, 5—5½ in der Minute, regelmäßig, bei der Extension kleiner und schneller. Bei Anspannung der Aufmerksamkeit oder bei Ablenkung derselben hörte das Zittern manchmal auf. Zahlreiche Stigmata, hysterische Anfälle. Sie wurde in der Ambulanz der Salpêtrière ohne Erfolg behandelt.

Ein 22jähriger Gehilfe aus psychopathischer jüdischer Familie. Im Jahre 1885 kam einmal der Vater bei Nacht betrunken nach Hause und lärmte. Am Morgen hatte der Kranke beim Erwachen überall Kontrakturen, die nach 3 Monaten plötzlich verschwanden. Seit 1886 hysterische Anfälle. 1887 hatte er wiederum Kontrakturen, einmal 8, das zweitemal 14 Tage lang, die nach einem Anfall verschwanden. Nach einem Anfall entwickelte sich eine rasch fortschreitende Atrophie der rechten Hand und des Vorderarms, die sich nicht mehr besserte. Nach einem Anfall entstand jedesmal an der rechten Hand ein Tremor, der aus kleinen Flexionen und Extensionen bestand, 8½—9½ Schwingungen in der Sekunde machte, einige Stunden oder Tage dauerte und sodann langsam verschwand. Auch am Fuße zeigte sich nach den Anfällen ein Tremor von 6 Wellen in der Sekunde, der mehrere Stunden dauerte und nur bei statischer Innervation vorhanden war. Von einer hysterogenen Zone ließ sich der Anfall sofort auslösen, doch blieb derselbe ohne Einfluß auf den vorhandenen Tremor. Patellarreflexe gesteigert.

Wir beobachteten zwei derartige Fälle bei nichttraumatischer und acht bei traumatischer Hysterie.

10. Grober, posttraumatischer, monoplegischer Tremor. Heilung durch Hypnose. Hysterie.

363/07. Kn. V., 29jähriger Zuckerfabriksarbeiter. Stammt aus gesunder Familie, war nie nervenkrank. Trinkt täglich 1½ Liter Bier und um 20 Heller Schnaps. Am 29. November 1906 wurde er beim Abladen der Rüben durch das Türchen des Rübenwagens gegen die rechte Schulter und den Arm getroffen und stürzte in eine etwa 2 m tiefe Grube, wo er auf die rechte Körperseite auffiel. Er erhob sich und arbeitete weiter, aber bald begann die Extremität anzuschwellen und zu schmerzen. Er hörte auf zu arbeiten. Bei seiner Ankunft in der Klinik am 7. Januar 1907 fand man keine Symptome einer organischen Verletzung des Nervensystems. Die linke Oberextremität, die normal beweglich war, zeigte bei Extension einen feinen Tremor. Die gesamte Muskulatur der rechten Oberextremität war rigid; weder aktive, noch passive Bewegungen waren wegen der allerdings schmerzlosen Muskelspannung möglich. Bei Intention verfällt die rechte Oberextremität

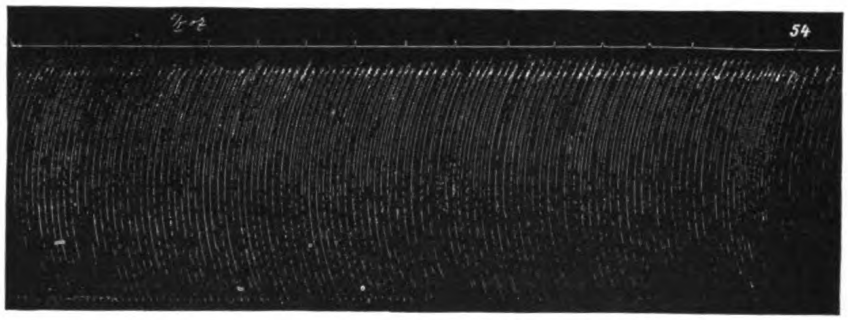


Fig. 54.

in Zittern. E. D. rechts 0, links 25 kg. Die Sensibilität war unverändert. Das Gesichtsfeld war für alle Farben bedeutend konzentrisch eingeschränkt. Nach einigen hypnotischen Suggestionsversuchen verschwanden die Kontrakturen und der Tremor im Ruhezustande, bei Intention war das Zittern unbedeutend (12. Januar 1907). Die Kurve veranschaulicht den groben, regelmäßigen Tremor der gestreckten rechten Oberextremität am zweiten Tage des klinischen Aufenthaltes. Wir zählen konstant 7 Wellen in der Sekunde (Fig. 54).

11. Posttraumatischer, monoplegischer, unregelmäßiger, inkonsequenter Tremor bei Simulation.

F. M., 40 Jahre alt, aus gesunder Familie stammend, war früher stets gesund. Am 18. August 1902 erlitt er eine Quetschung des linken II. und III. Fingers; in der chirurgischen Klinik soll von einer Sehnenzerreißung die Rede gewesen sein.

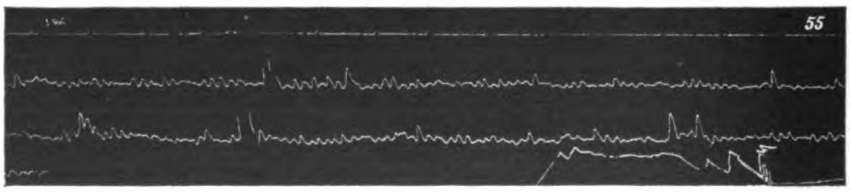


Fig. 55.

Seither kann er nicht arbeiten, da er manchmal in den Fingern der linken Hand Schmerzen empfindet, manchmal die linken Finger nicht krümmen und die linke Hand nicht bewegen kann. Am 2. Dezember 1902 wurde er in der Ambulanz der Klinik untersucht. Der II. und III. Finger der linken Hand waren unbeweglich gestreckt;

keine Ankylose, keine Muskelatrophie, keine Symptome einer organischen Läsion des Muskel- oder Nervensystems. Bei passiver Bewegung der genannten Finger setzt der Kranke starken Widerstand entgegen. Bei Faradisation der Flexoren bewegen sich die Finger leicht und ohne Widerstand. Auch bei Faradisation eines für die Bewegung suggerierten Punktes, der ganz außerhalb der Flexion liegt, bewegen sie sich ohne Widerstand. Mit dem Dynamometer überrascht, drückt er links 16 kg, rechts 26 kg. Die linke Oberextremität ist ganz schlaff; passiv erhoben und losgelassen, hält sie eine Weile aus, sinkt dann herab und schlägt gegen den Körper an. An der linken Hand ist zeitweise ein Tremor vorhanden, der sich bei Innervation verstärkt; beim Drücken des Dynamometers ist er manchmal vorhanden, manchmal fehlt er. Nach Faradisierung „kehrte" die Möglichkeit zu flektieren zurück, aber der Kranke gab an, daß er wegen Schmerzen nicht arbeiten könne. Die Kurve veranschaulicht einen ungleichen, unregelmäßigen Tremor von 7—8 Wellen in der Sekunde, der bei länger dauernder Registrierung gröber wird — dies alles bei statischer Innervation (Fig. 55).

12. Posttraumatischer, monoplegischer Tremor im Ruhezustande und bei Intention. Adynamie der Hand. Simulation?

Z. 1898/05. J. A., 42jähriger Porzellanfabriksarbeiter, stammt aus gesunder Familie, war früher stets gesund. Am 10. September 1904 trug er aus dem Keller 40 kg Porzellanmasse auf der rechten Schulter, rutschte hierbei aus, fiel auf das rechte Ellenbogengelenk und erlitt einen Bruch, dessentwegen er die Extremität etwa

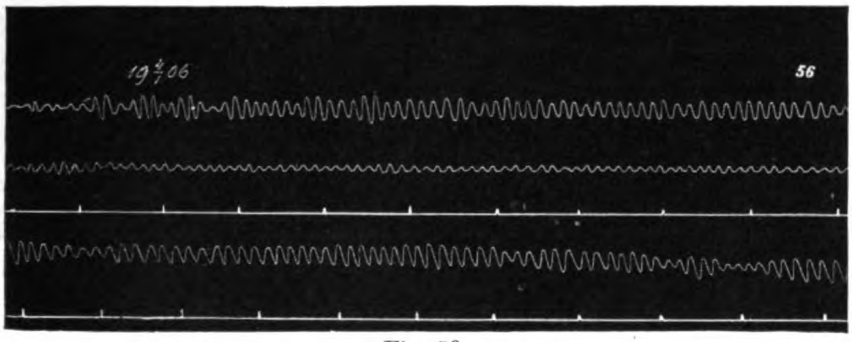


Fig. 56.

5 Wochen im Gipsverband trug. Nach Abnahme des Verbandes zitterte diese Extremität. Seit dieser Zeit zittert sie fortwährend und ist sie so schwach, daß er kaum essen kann. Andere Beschwerden existieren nicht. In der Klinik wurde konstatiert, daß der Patient geistig und körperlich gesund ist. Keine Symptome einer organischen Läsion des Nervenmuskelsystems, keine hysterischen Stigmata, keine Muskelatrophie, normale elektrische Erregbarkeit. Der Untersuchte vollführt alle Bewegungen der rechten Oberextremität schlaff, langsam, nicht auf einmal; bei manchen Bewegungen zittert die Hand, bei anderen nicht, es besteht diesbezüglich keine Beständigkeit oder Regelmäßigkeit. Bei der physikalischen Untersuchung zitterte die Hand nicht; sobald aber der Kranke aufgefordert wurde, die Hand des Arztes zu drücken, verfiel seine rechte Hand in einen schnellen, feinen Tremor. Im Ruhezustande vollführte die Hand feine Flexionen und Extensionen im Karpalgelenk, manchmal auch Rotationen der Extremität. Bei intendierten Bewegungen nahm das Zittern langsam zu. Bei passiven Bewegungen bestand eine beträchtliche Rigidität der Muskeln der rechten Hand; doch verschwand die Rigidität, wenn dem Kranken ein Rechenexempel zur Lösung aufgegeben wurde, und stellte sich wieder ein, wenn die Aufgabe gelöst war. Beim Zusammendrücken des Dynamometers, das fast ohne jeden dynamometrischen Effekt bleibt, ist die Extremitätenmuskulatur unüberwindlich gespannt. Als Patient bemerkte, daß er von den klinischen Pflegerinnen beobachtet wurde, begann er mit der linken Hand zu essen. — Auf den Kurven zählt man 7—8 regelmäßige Wellen in der Sekunde, mag die Hand frei herabhängen oder auf den Oberschenkel gestützt sein (Fig. 56).

13. Posttraumatischer, monoplegischer Tremor einer Hand im Ruhezustande und bei Intention. Irradiation des Tremors.

Z. 3457/03. Ch. J., 44jähriger, aus gesunder Familie stammender Maurer, der früher stets gesund war. Am 28. Juni 1902 zog er, in einem Fenster des zweiten Stockwerkes stehend, an einem Seil einen Balken in die Höhe; plötzlich knackte es ihm im Kreuz (so laut, daß es die Nachbarn hörten), und er empfand sofort Schmerzen im Kreuze und um den Gürtel; er verließ die Arbeit, stieg hinab; unten angekommen bemerkte er ein Zittern der rechten Oberextremität. Am Abend bekam er Diarrhöe und seither hat er 8—10 diarrhoische Stühle täglich. Am nächsten Tage ging er wieder auf die Arbeit, aber das Zittern war stärker und die Schmerzen im Kreuze und um den Gürtel gestatteten ihm nicht, sich aufzurichten. Er legte sich ins Bett, ging nach zwei Tagen wieder auf die Arbeit und dies wiederholte sich mehrmals. Das Zittern und die Schmerzen verschwanden nicht mehr. Manchmal zitterte auch die linke Hand. Das Zittern der rechten Hand wird manchmal geringer, manchmal wieder stärker und besteht in geringem Grade sogar im Schlafe. In der Klinik erschien der Kranke am 3. März 1903. Hier konstatierte man außer einem chronischen Bronchialkatarrh keine Symptome irgend einer organischen Läsion. Die Sensibilität war normal. Das Gesichtsfeld war um die Hälfte konzentrisch eingeengt. Vaný sek beschrieb in der Krankheitsgeschichte sehr plastisch die Eigentümlichkeiten des Zustandes: Der Kranke steht fortwährend mit nach vorn geneigtem Körper und wenn die Hände frei am Stamme herabhängen, schwingt

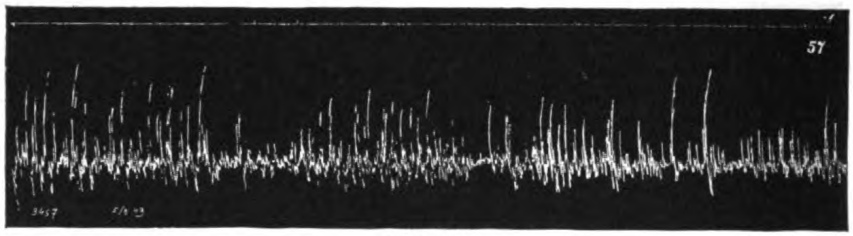


Fig. 57.

die rechte Oberextremität in ihrer Gänze schnell im Sinne der Rotation des Oberarms, der Pronation und Supination des Vorderarms, der Flexion und Extension desselben und der Flexion und Extension, Abduktion und Adduktion im Karpalgelenk. Die Finger zittern nicht individuell, sondern folgen, mäßig gekrümmt, wie tote Anhängsel allen Bewegungen der Extremität; nur der Daumen vollführt hier und da eine selbständige Adduktion und Abduktion. Wenn der Kranke versucht, diese Bewegungen einzustellen, oder wenn wir dies selbst versuchen, indem wir die rechte Oberextremität festhalten, werden die Bewegungen im Gegenteil gröber und heftiger und die Unruhe greift auf den Kopf über, der von vorn nach hinten wackelt, und auch auf die unteren Extremitäten, die in den Hüft- und Kniegelenken kleine Exkursionen ausführen. Wenn der Kranke den genannten Versuch beim Gehen macht, überschreitet das Zittern nicht die rechte Oberextremität. Die Intention steigert diese Bewegungen zu groben Schwingungen: wenn sich der Kranke bei der Nase, beim Ohr fassen soll, zerrt er an denselben herum. Die Muskeln der zitternden Hand sind nicht krampfhaft kontrahiert. Die linke Oberextremität ist ruhig und vollführt ohne Zittern alle intendierten Bewegungen. Es ist interessant, daß, wenn der Kranke dieselbe Bewegung mit beiden oberen Extremitäten gleichzeitig ausführen soll, in diesen ein gleichmäßiges Intentionsschütteln auftritt. Es bestehen keine Symptome einer Wirbelsäulenläsion.

Die beiliegende Kurve veranschaulicht den beschriebenen Tremor (Fig. 57). Wir sehen einen groben, heftigen, ausgesprochen allorhythmischen Tremor von etwa 8 Wellen in der Sekunde; größere Amplituden wiederholen sich periodisch. Nach Aussage der Oberwärterin zitterte die Hand in zarter Weise auch bei Nacht im Schlafe (?). Schmerzhafte Faradisation hatte keinen Erfolg und der Kranke verließ die Klinik ungebessert.

14. Traumatische Hysterie. Depressiver Zustand. Monoplegischer, grober, rascher Tremor im Ruhezustande und bei Intention.

Z. 7530/03. N. J., 65jähriger Eisenbahndrechsler, aus gesunder Familie stammend. Vor 22 Jahren fiel ihm ein eisernes Rad auf das Knie. Er lag darauf eine Woche im Spital, konnte aber ein halbes Jahr nicht arbeiten. Vor 10 Wochen arbeitete er unter einer Lokomotive und schlug mit dem Vorderkopf so heftig an, daß er bewußtlos wurde. Die Wunde war nur eine oberflächliche. Seit dieser Zeit leidet er an Anfällen von zuckenden Schmerzen im Kopfe und es zittert die rechte Oberextremität. Manchmal hat er Schwindel. In der Klinik war er traurig, gab zögernde Antworten; die Auslösung und der Ablauf der Vorstellungen war sehr verlangsamt, die Erinnerung mangelhaft. Somatische Organveränderungen fehlten, ebenso Symptome einer organischen Läsion des Nervensystems. Die rechte Oberextremität zitterte im Karpalgelenk im Sinne der Flexion und Extension, der Abduktion und Adduktion, der Pronation und Supination; das Zittern bestand im Ruhezustande und verstärkte sich bei Intention. Die Muskeln dieser Extremität und in der Umgebung der rechten Schulter waren kontrahiert und hoben sich scharf ab.

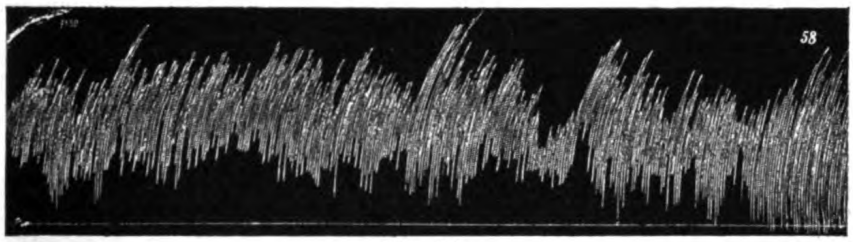


Fig. 58.

Die Nerven waren etwas druckempfindlich. Die rechte Hand und der rechte Fuß waren etwas schwächer; auf der rechten Körperhälfte war die Sensibilität herabgesetzt; das Gesichtsfeld war beiderseits stark konzentrisch eingeengt. Der Tremor dauerte tagelang unverändert. Beim Versuche einzuschlafen, legte sich der Kranke auf den rechten Arm, um das Zittern zu unterdrücken. Seine Nachbarn behaupteten, er zittere auch im Schlafe. Ich kontrollierte ihn zweimal mit Erfolg (ohne daß er erwachte); das erste Mal lag er auf der rechten Schulter: die Hand lag ruhig neben dem Stamme, sie zitterte nicht. In diesem Momente erwachte der Kranke: die Hand blieb noch einige Sekunden ruhig, aber dann begann ein feiner, sehr schneller Tremor. Das zweite Mal, in der gleich darauf folgenden Nacht, lag der Kranke wiederum auf der rechten Schulter, er hatte die rechte Hohlhand unter der rechten Wange, mit der linken Hand zugedeckt. Ich deckte ihn vorsichtig auf und ergriff seine rechte Hand: dieselbe zitterte ein wenig; ich schob seine linke Hand beiseite und es zitterte die rechte; der Kranke schien weiter zu schlafen. Nur war es auffallend, daß er nicht erwachte, obwohl ich seine Hand bewegte, während er sonst sofort wach wurde. Wir sehen dieses Zittern auf der beigelegten Kurve: ein grober, rhythmischer, etwa 8 Wellen in der Sekunde betragender, allorhythmischer (wellenförmiger), dauernder Tremor (Fig. 58).

15. Anfälle eines vorwiegend monoplegischen Tremors im Ruhezustande und bei Intention. Einfluß der Suggestion auf den Tremor. Schwachsinn. Organischer Ictus apoplectiformis. Vollständiges Verschwinden des Tremors. Beginn des Tremors nach einer Emotion. Epilepsie?

Z. 7919/04. Kr. F., 56jähriger, schwachsinniger Schneider. In der Jugend litt er an schreckhaften Träumen: daß Schweine seine Füße abfressen, daß ihn Kühe aufspießen, daß er brenne, ertrinke. Bis zum 8. Lebensjahre bestand Enuresis nocturna. In der letzten Zeit lag er wegen verschiedener Krankheiten öfters im Spitale. Am 7. April 1904 kündigte ihm die im Spitale beschäftigte Nonne an, er werde heute die letzte Ölung bekommen. Er erschrak, weinte die ganze Nacht

und am Morgen begann sein ganzer Körper so zu zittern, daß sich das Bett bewegte. Das Zittern dauerte bis zum Mittag, dann verschwand es für mehrere Tage, kehrte aber hernach wieder und wiederholte sich seither stets nach einigen Tagen. Beim Herannahen des Zitterns beginnen die Finger der Hände zu schwitzen, er fühlt in ihnen ein Kribbeln, dann bekommt er Ohnmachtsanwandlungen, er sieht die Himmelsröte, sieht rotglühende Lichter; hierauf beginnt die rechte Hand zu zittern, dann stellt sich ein kalter Schweiß an den Füßen ein, er empfindet in ihnen ebenfalls Kribbeln und sie beginnen zu zittern. Die linke Hand zittert nicht. Bei intensivem Zittern wird auch der Kopf geschüttelt. Der Anfall dauert etwa eine Stunde. Es gelingt ihm, das Zittern für eine kurze Weile dadurch zu unterdrücken, daß er die Hand im Ellbogen energisch komprimiert. Die rechte Oberextremität zittert auch außerhalb des Anfalles, wenn er sie emporhebt. Seit der Jugend leidet er an periodisch wiederkehrenden, mit Magenübligkeiten verbundenen Anfällen von Kopfschmerzen.

Vor 16 Jahren wurde er einmal bei der Arbeit sehr gereizt; er fiel damals bewußtlos zu Boden, verkrümmte die Glieder und biß sich in die Zunge; er war eine Viertelstunde bewußtlos und einige Tage nachher wie ohne Gedächtnis. Sonst hat er ähnliche Anfälle nicht gehabt. Bei seiner Aufnahme in die Klinik am 20. Mai 1904 fanden wir keine Symptome einer organischen Läsion des Nervensystems. Die motorische Kraft der beiden Oberextremitäten war beträchtlich (E. D. 25 kg). Die gestreckten Oberextremitäten zitterten nicht. Die zervikobrachialen Geflechte waren etwas empfindlich. Der Gang war schwerfällig. Der Kranke ging etwas steif, wie wenn er Gewichte an den Füßen gehabt hätte.

Sowohl im Liegen als auch im Sitzen und Gehen verfiel die rechte Oberextremität in ein rhythmisches Schütteln im Sinne der Flexion und Extension, der Adduktion und Abduktion der Hand, seltener im Sinne einer Abduktion und Adduktion der ganzen Extremität; manchmal machte sie die Bewegung wie beim schnellen Kartengeben. Dieses Zittern trat auf:

a) isoliert;

b) gleichzeitig zittern die unteren Extremitäten im Sinne der Flexion und Extension in allen Gelenken;

c) gleichzeitig macht der Kopf nickende (ja — ja) oder rotierende (nein — nein) Bewegungen;

d) manchmal zuckt der ganze Rumpf;

e) manchmal macht er eine Bewegung wie wenn er etwas von der Schulter abschütteln wollte;

f) manchmal zittert auch die linke Oberextremität;

g) manchmal macht er unter allgemeinem Zittern eine Bewegung wie beim Pumpen einer Hebelpumpe;

h) manchmal klappert er mit den Zähnen.

Solche Anfälle dauern nur einige Sekunden. Einmal sah ich, wie das Gesicht im Anfalle die typische Mimik des Weinens annahm und die Tränen rannen ihm aus den Augen, obwohl er nicht weinte. Nach einem jeden Anfalle atmete er krampfhaft und tief auf. Das Zittern vermag er willkürlich nicht zu unterdrücken, aber stets gelang es mir, den Tremor durch ein kategorisches „Genug!" zu mildern, oft auch ganz zu unterdrücken, allerdings nur für eine Weile. Jede Intention steigert das Zittern, ebenso jede Anspannung der Aufmerksamkeit. Wenn man die Aufmerksamkeit des Kranken ablenkte (durch Untersuchung des Herzens), wurde das Zittern schwächer und verschwand. Auf der beiliegenden Kurve ist das Zittern der rechten Oberextremität sehr schön veranschaulicht. Wir zeichneten ohne Unterbrechung hintereinander die Kurven I., II., III. Zuerst sehen wir einen kaum erkennbaren, feinen, ungleichen Tremor von 7,5 Wellen in der Sekunde, der allmählich immer stärker, gröber, aber regelmäßig wird, die gleiche Schnelligkeit von 7,5 Wellen in der Sekunde beibehält und ganz plötzlich, wie wenn er abgeschnitten würde, auf den energischen Befehl: „Genug! Nicht zittern!" aufhört und einem kaum erkennbaren Flimmern von gleicher Geschwindigkeit weicht (Fig. 59).

Der Kranke lag in der Klinik bis Juli 1904; nach Elektrisierung verschwand das Zittern vollständig, so daß der Kranke seinem Berufe nachgehen konnte. Nur bei schwerer Arbeit z. B. beim Holzspalten, bekam er ein Kribbeln in die Hand, dieselbe wurde schlaff, und er mußte die Hacke weglegen, um sie nicht fallen zu lassen. Im Jahre 1907 verlangte er von der Gemeinde eine Unterstützung, womit er Schwierigkeiten hatte. Da begann um den 15. Dezember wiederum das Kribbeln und Schwitzen der Finger der rechten Hand und einige Tage später war auch das Zittern wieder da. Am 20. Dezember 1907 trat er wieder in die Klinik ein und wir konstatierten denselben Zustand wie im Jahre 1904; außerdem hatte er eine Bronchitis. Die Reflexe waren gesteigert, ebenso die (ungewöhnlich entwickelte) mechanische Muskelerregbarkeit; die Haut des Rumpfes war überempfindlich. Bei angespannter Aufmerksamkeit verschwand das Zittern. In der Hypnose hörte es ebenfalls auf, kehrte aber hernach wieder. Nach einer Woche verschwand es wiederum ganz von selbst und als man den Kranken hypnotisierte und ihm in der Hypnose den Tremor suggerierte, zitterte er in der Hypnose und noch eine Zeitlang nachher, dann aber hörte das Zittern auf.

Am 3. Februar 1908 bekam er, als er sich beim Waschen bückte, plötzlich Schwindel, es wurde ihm unwohl, er konnte kaum das Bett wieder erreichen und klagte

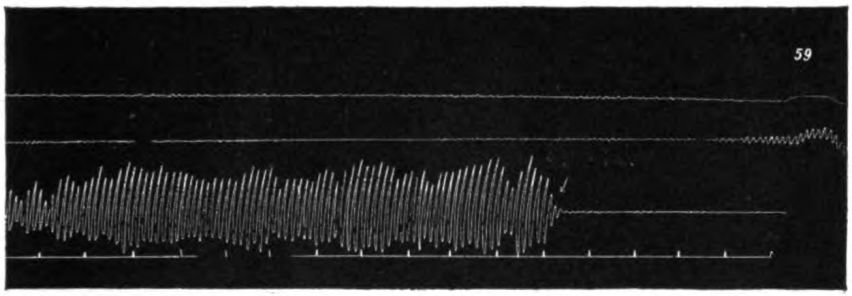


Fig. 59.

über Doppeltsehen. Der untere Ast des rechten N. facialis war gelähmt, ferner war die rechte Zungenhälfte und die linke Hälfte des weichen Gaumens gelähmt. Er sprach schwer, skandierend. Sensibilität, Motilität und Augenfundus normal. Am Abend desselben Tages sah er nur im Liegen, nicht im Stehen. Gezittert hat er nicht. An den folgenden Tagen ging er schwankend und sah rechts zeitweise doppelt. Bei feinen Arbeiten waren die Finger der rechten Hand ungeschickt. Bei Intention war an der rechten Hand Ataxie angedeutet. Beim Erheben aus der horizontalen Lage ohne Unterstützung der Hände erhob sich die rechte Unterextremität über die Unterlage. Alle Nerven waren etwas empfindlich. Die Patellarreflexe waren lebhaft, an den späteren Tagen wurde Achillessehnenklonus und positiver Babinski, rechts deutlicher als links, konstatiert. Zittern war nicht vorhanden. Die Ataxie der rechten Oberextremität wurde später deutlicher und war dann auch an der rechten Unterextremität nachweisbar. Andere nervöse Störungen waren nicht vorhanden.

16. Hysterischer, monoplegischer Tremor im Ruhezustande und bei Intention. Nach Franklinisation rasche Genesung. Getreue Wiederholung desselben Syndroms.

Z. 11 544/09. K. F., 60jähriger Schneider, dessen Vater an einem Gehirnschlag starb. Er gibt zu, am Sonntag 6 Glas Bier zu trinken und ein starker Tabakraucher und -schnupfer zu sein. Vor 2 Jahren empfand er im Sommer Kribbeln und Stechen im rechten Oberarm; das Kribbeln reichte bis in die Finger. Die Muskelkraft war gut erhalten. In einem Krankenhause wurde er durch Faradisation geheilt. Im vorigen Jahre wurde er zur selben Zeit ebenfalls im Krankenhause von denselben Beschwerden durch Bäder geheilt. Nunmehr ist er seit 14 Tagen wieder krank. Beim Bügeln verspürte er einen Stich in der rechten Schulter und bevor

er das Bügeleisen beiseite legen konnte, begann die ganze rechte Oberextremität zu zittern. Seit dieser Zeit zittert diese Hand stetig sowohl im Ruhezustande als auch bei Bewegungen; sie ist schwach, die Finger sind steif, sie könenn nichts festhalten; er verschüttet alles und kann nicht einmal den Löffel zum Munde führen. In der Schulter hat er Stechen, in der Hand und speziell in den Fingern Kribbeln. In der Klinik wurde am 16. Mai 1909 ein intensiver, stetiger Tremor der rechten Hand im Ruhezustande und ein noch intensiverer bei Bewegungen konstatiert. Der Kranke hält die Finger gestreckt und gespreizt, kann sie nicht aktiv zur Faust schließen, sondern nur mit Hilfe der linken Hand, und drückt das Dynamometer links auf

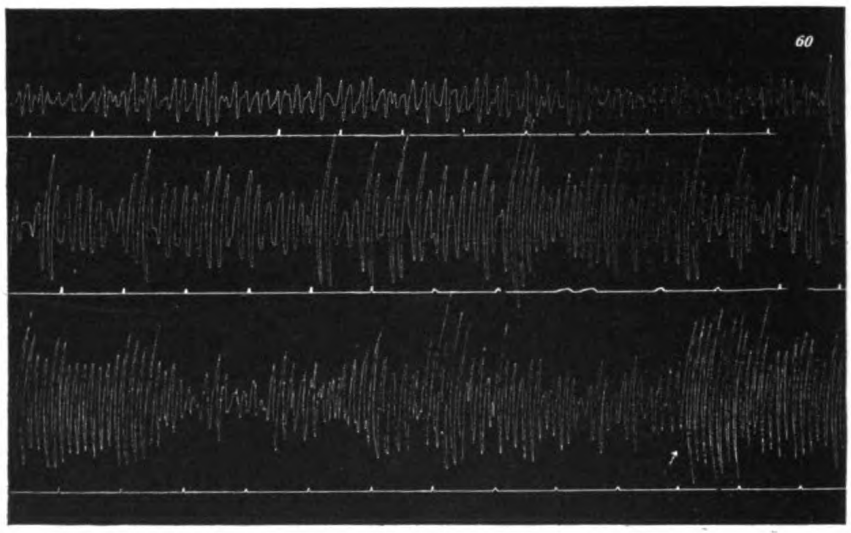


Fig. 60.

24 kg, rechts auf 0. Die Sensibilität der rechten Körperhälfte ist herabgesetzt. Keine Muskelrigidität, keine Symptome einer organischen Läsion des Nervenmuskelsystems. Perimeter für alle Farben auffallend breit (z. B. für Grün 40, 55, 40, 60°). Am 17. Juni 1909 zeichneten wir einen groben, stetigen, bald gleichmäßigen, 7 Wellen in der Sekunde zählenden, bald ungleichmäßigen, 6—7 Wellen in der Sekunde aufweisenden, allorhythmischen (wellenförmigen, knotenförmigen) Tremor. Auch am rechten Fuß wurde manchmal ein leichter Tremor bemerkt. Der Kranke wurde nun franklinisiert und hatte am nächsten Tage weder Zittern, noch andere Beschwerden und verließ das Spital mit einem dynamometrischen Effekt von 19 kg rechts und 24 kg links.

Hierauf war er gesund und arbeitsfähig. — Am 22. Oktober 1909 verspürte er wiederum beim Bügeln einen Stich in der rechten Schulter und bemerkte einige Stunden später einen Tremor der ganzen rechten Oberextremität, so daß er nicht arbeiten konnte. Seither besteht wieder das Zittern. Am 6. November 1909 wurde er neuerdings aufgenommen mit Zittern der rechten Hand im Karpalgelenke im Sinne von Flexion und Extension. Durch Kompression des rechten Oberarms konnte er das Zittern unterdrücken. Auch die linke Oberextremität zitterte leise. Der registrierte Tremor der rechten Hand war bei ruhiger statischer Innervation ganz regelmäßig, grob, gleichmäßig, von 6 Wellen in der Sekunde; bei intendierten Bewegungen wurde er unbedeutend unregelmäßig, gröber, bei gleichbleibender Schnelligkeit von 6—6,5 Wellen in der Sekunde. Nach zweimaliger Franklinisation verschwand wiederum alles; es war weder im Ruhezustande noch bei Intention Zittern vorhanden. Mitte März 1910 kam der Patient zum dritten Male. Wir registrierten wiederum einen groben Tremor, der bei statischer Innervation unregelmäßiger wurde, ziemlich rhythmisch war und 7—8 Wellen in der Sekunde betrug; bei Intention war er etwas

gröber; wenn der Kranke den Apparat nach Art eines Bleistifts hielt, war das Zittern langsamer (6—6,5 Wellen in der Sekunde). Bei seiner Rückkehr aus der Klinik am 19. März 1910 fühlte sich der Patient gesund und hatte keine Beschwerden. Am 18. Juni 1910 fühlte er beim Bügeln plötzlich einen Stich in der rechten Schulter, die betreffende Hand begann zu schmerzen und am 20. Juni nach alter Weise zu zittern. Er wurde am 21. Juni wiederum in die Klinik aufgenommen. Er hatte im Ruhezustande dasselbe Zittern, vorwiegend im rechten Karpalgelenk, das nur hier und da für einen Augenblick verschwindet; durch den Willen kann er es angeblich nicht unterdrücken, wenn er aber das rechte Schultergelenk festhält, zittert er nicht. Wenn er die Hand zur Faust schließt, ist das Zittern, solange die Faust geschlossen ist, geringer. Beim Drücken des Dynamometers ist das Zittern grob und durch unregelmäßige Bewegungen der Hand unterbrochen; hierbei zittern auch der Rumpf und die Füße. Erfaßt er mit festem Griff mit beiden Händen in richtiger Weise (der Daumen in Untergriff-, die übrigen Finger in Obergriffstellung) die Lehne eines Sessels und hält er denselben hoch, fehlt der Tremor an den Händen, erscheint aber am Körper. Beim Vorwärtsstrecken besteht er; wenn der Kranke seine Nase berühren soll, hebt er die Hand, die unbedeutend zittert, bogenförmig vor die Nase, erreicht unter beträchtlichen Schwingungen dieselbe und auch beim Ziele schüttelt er die Hand. Versuch mit dem Glase positiv. Bei maximaler passiver Flexion und Extension der Hand zittert diese nicht.

Die registrierte Kurve zeigt einen regelmäßigen Tremor von 7 Wellen im Ruhezustande; bei Intention ist der Tremor gröber und weist wieder 7 Wellen in der Sekunde auf (Fig. 60).

e) Paraplegischer Tremor, prägnant im Ruhezustande, vorwiegend an den Füßen oder an einem Fuße, ähnlich dem Fußklonus, sowohl im Ruhezustande als auch bei Intention, bei der er sich gewöhnlich verstärkt, ohne aber ein Intentionszittern zu sein; er steht an der Grenze zwischen dem vorangehenden Tremor und dem Intentionstremor. Hierher gehört Pitres' „tremblement trépidatoire", Dutils „forme paraplégique".

Dieser Tremor besitzt eine mittlere Schnelligkeit, 5—7 Wellen in der Sekunde. Bei vollständiger Ruhe, besonders in horizontaler Position, verschwindet er. Am deutlichsten ist er, wenn der Kranke sitzt oder steht, manchmal steigert er sich beim Gehen. Die Patellarreflexe sind häufig nicht gesteigert, sondern eher herabgesetzt und durch die übliche Methode der Untersuchung auf Fußklonus läßt sich der Tremor einschränken oder gänzlich zum Stillstand bringen (Dutil).

Pitres führt zwei Beispiele an.

Im ersten Falle handelte es sich um einen 42jährigen Mann, der nach einem Rausche einen Tremor der rechten Unterextremität im Sitzen und Stehen bekam, zugleich rechtsseitige Hemiparese, disseminierte Anästhesie, Gesichtsfeldeinschränkung. Eine Magnetisierung befreite ihn binnen einer Stunde vom Tremor und von der Lähmung. Nach einem neuerlichen Rausche gelegentlich eines Hochzeitfestes wiederholte sich dasselbe Bild und ging wieder so günstig aus. Nach einem Streite in der Familie dritte Wiederholung.

Den anderen Fall werde ich später erwähnen.

Laveran beschrieb 1892 bei einem Soldaten einen Tremor der linken Unterextremität, der dem Fußklonus ähnlich war; er war vor 11 Monaten nach einer Verletzung des Knies durch einen Pferdehuf entstanden und trotzte jeder Behandlung. Bei Bewegungen verschwand er. Der Kranke zeigte hysterische Stigmata.

Dutils Patient, ein 30jähriger Eisenbahnbeamter, der früher stets gesund war, erkrankte vor drei Jahren an einer chronischen Gonorrhoe, die auch die Gelenke ergriff und durch die er sehr geängstigt und psychisch deprimiert war. Nach einem Jahre bekam er Schmerzen im Kopf und im Hinterhaupt, Gedächtnisschwäche und schreckhafte Träume. Vor fünf Monaten weckte ihn ein Zittern des rechten Unterschenkels und bald darauf begann auch der linke Unterschenkel zu zittern.

Am nächsten Tage erhielt er sich schon kaum mehr auf den Füßen; seither hat sich das Zittern nicht geändert, selbst eine viermonatliche Kur in einem Krankenhause war ohne Erfolg geblieben. Im Sitzen ist das Zittern dem Fußklonus sehr ähnlich. Der Gang ist nicht spastisch, aber hüpfend. Die Patellarreflexe sind gesteigert; bei der Untersuchung auf Fußklonus mildert sich das Zittern und verschwindet. Es fanden sich hysterische Stigmata und eine hysterogene Zone, durch deren Kompression das Zittern gesteigert wird.

Infolge des eigentümlichen Ganges bildet dieser Fall einen Übergang zu dem zweiten Falle von Pitres.

Der 46jährige Mann war Zeuge, wie seine Tochter beinahe vom dritten Stockwerk herabgestürzt wäre. Er wurde bewußtlos, hatte 19 Stunden lang allgemeine Krämpfe und als er erwachte, hatte er Kontrakturen an den unteren Extremitäten. Diese verschwanden zwar, dafür aber erschien nach sechs Monaten ein Zittern, das zehn Jahre lang fortdauerte und während dieser langen Zeit einmal für fünf Tage und einmal für einen Monat ohne jede Ursache verschwand. Bei horizontaler Lage ist der Körper ruhig. Im Sitzen hat der Kranke einen deutlichen Tremor der Füße, im Stehen schwankt er, beim Gehen zittert er am meisten. „La marche était hésitante, sautillante comme celle des sujets atteints de tabes spasmodique." Er hatte nie Tremor der Hände oder des Kopfes. Er stammte von einer hysterischen Mutter. Er hatte eine rechtsseitige Gesichtsfeldeinengung, inselförmige Anästhesie, Anosmie, Ageusie, spasmogene Zonen in der linken Fossa iliaca und über dem 8. Brustwirbeldornfortsatz. In Paris und in Bordeaux wurde er von zahlreichen Ärzten untersucht, die durchwegs eine organische Rückenmarkserkrankung annahmen, ohne daß ein Symptom einer organischen Läsion bestanden hätte.

Eine weitere Übergangsform ist der folgende von Dutil zitierte Fall Homolles aus dem Jahre 1879.

Die mit verschiedenen hysterischen Symptomen behaftete Patientin hatte einen Tremor der rechten Unterextremität, der bei horizontaler Lage verschwand, aber bei Emotionen, bei intendierten Bewegungen, am meisten aber bei Gehversuchen auftrat; er war regelmäßig, von 3,3 Wellen in der Sekunde und breitete sich beim Gehen über den ganzen Körper aus.

Diese Fälle bilden einen unmerklichen Übergang von dieser Gruppe von Tremorformen zu jener Form, die bei der sogenannten pseudospastischen Parese mit Tremor (Fürstner-Nonne) beobachtet wird. Die Verwandtschaft dieser beiden Formen dokumentiert am besten ein Patient, der in der Klinik Thomayer mit Fürstner-Nonnescher Neurose zur Beobachtung kam und der einige Jahre früher während meiner Assistentenzeit in der psychiatrischen Klinik Kuffners nur ein Zittern der rechten Unterextremität im Sitzen darbot, einen groben, langsamen, dem Fußklonus ähnlichen Tremor, der bei Intention verschwand. Zwei Jahre später hatte er in der Klinik Thomayer denselben Tremor des rechten Fußes im Ruhezustande, der im Stehen aufhörte; dafür aber entstand im Stehen und beim Gehen ein gröberer und schnellerer Tremor der Füße, des Rumpfes und des Kopfes (Časopis lékařův českých, 1903). Bei Erregungen zitterten auch die Hände. Ich habe diesen Tremor registriert; es war ein ungleicher, unregelmäßiger Tremor von 7—7,5 Wellen in der Sekunde.

f) Hysterisches Intentionszittern.

An den unteren Extremitäten kommt ein hysterisches Intentionszittern vor als Hauptsymptom der charakteristischen klinischen Bilder der pseudospastischen Paraparese, der trepidatorischen und saltatorischen Abasien.

An den oberen Extremitäten kombiniert er sich häufig mit dem monoplegischen Tremor im Ruhezustande, ist aber manchmal so grob und prägnant,

daß es als klinisches Symptom den Charakter der monoplegischen Lokalisation überragt und an dieser Stelle eingereiht werden kann. In anderen Fällen erscheint es auch ohne den Tremor im Ruhezustande und erlangt eine Ähnlichkeit mit der Herdsklerose. Im allgemeinen zählen wir also hierher alle hysterischen Tremorformen, die der Herdsklerose annähernd ähnlich sind.

α) Der Tremor bei der sogenannten pseudospastischen Paraparese (Fürstner-Nonne) befällt, wie wir an den letzten Beispielen der vorhergehenden Gruppe gesehen haben, vorwiegend die Unterextremitäten, hört in der Ruhe gewöhnlich auf, erreicht aber bei Intention eine derartige Intensität, daß der ganze Körper beim Gehen derart erschüttert wird, daß die Kleider des Kranken wie eine Fahne im Winde flattern; auch der Kopf beteiligt sich an dem Zittern. Aufregungen, Beobachtung des Kranken beeinflussen den Tremor ungünstig; Ablenkung der Aufmerksamkeit vermag das Zittern einzuschränken oder gar zu unterdrücken. Unser Patient z. B. zitterte, wenn er im Bade bis zu den Knien im Wasser stand, beim Gehen fast gar nicht, ebenso wenn er leicht gestützt oder vielmehr unter den Achseln mehr gehalten als gestützt wurde, oder wenn man ihn an einem Stock oder an einem Faden führte. (Derartige Fälle beschrieb Jessen als „spastische Zitterneurose", Fürstner als „pseudospastische Parese mit Tremor", Nonne unter demselben Namen, aber mit dem Zusatze „nach Trauma", ferner Onuf, Fr. Procházka, Becker, Respinger, Pelnář, Vaný sek und in den letzten Jahren noch andere.)

β) Der vorangehenden Form sehr nahestehend, wenn nicht mit derselben identisch, ist der Tremor bei der sogenannten „abasie trépidante" der französischen Autoren: die als Astasie-Abasie charakterisierte Störung des Ganges wird durch einen groben Tremor der unteren Extremitäten gesteigert; „la marche est gênée par des mouvements d'éxecution contradictoires, consistant en une sorte de trépidation rappellant ce que l'on voit dans certaines paraplégies spasmodiques." — Blocq und Onanoff — Sémeiologie).

Hierher gehören unsere Fälle.

17. Dysbasia posttraumatica. Ein der pseudospastischen Parese mit Tremor ähnliches Bild. Aggravation. Simulation? Monoplegischer Tremor.

Z. 17/145/04. St. J., 59jähriger Tischler, fiel im Jahre 1901 von einer Leiter. Seit dieser Zeit klagte er über Kreuzschmerzen und Unbeweglichkeit. Vom 7. bis 14. April 1903 stand er in unserer Abteilung in Beobachtung. Man konstatierte Hesitation bei Bewegungen, sonst keine Anomalie. Die rechte Pupille war breiter als die linke, die Pupillen reagierten nicht. Bald darauf wurden die Füße schwach, so daß er sich zwei Krücken anschaffen mußte und trotzdem ging er schwer. Auch die rechte Hand erschlaffte im Karpalgelenk, so daß er sie nicht strecken konnte. Nach einem halben Jahre kehrte die Beweglichkeit wieder, aber dafür bekam er Schmerzen im rechten Schultergelenk und Unbeweglichkeit desselben. Bei seinem zweiten Eintritt in unsere Anstalt war die rechte Pupille weiter und total unbeweglich; die linke reagierte normal. Im übrigen bestanden keine Symptome einer Läsion des Nervensystems. Während der Untersuchung der rechten Oberextremität bekam er ein grobes Zittern dieser ganzen Extremität. Bei der direkten Untersuchung der Mobilität des rechten Schultergelenks und der Wirbelsäule klagt er über Unbeweglichkeit infolge ungeheurer Schmerzen; wenn aber die Bewegungen in dem genannten Gelenk und in der Wirbelsäule indirekt ausgeführt werden, reagiert er auf die Bewegung überhaupt nicht. Er steht auf breiter Basis mit hyperextendierten Knien und vorgebeugtem Rumpfe, kann sich nicht aufrecht erhalten, beim Gehversuch entstehen grobe Flexionen und Extensionen

in den Kniegelenken; er überlegt es sich lange, bevor er ausschreitet; dann erhebt er den gestreckten Fuß, stampft mit ihm, wie wenn er aus Holz wäre, auf den Boden auf, schwankt dabei schnell hin und her, keucht, will sich an den umstehenden Gegenständen festhalten, schwankt, als ob er sich den Schädel zertrümmern sollte, fällt aber niemals hin. Auf seine Krücken gestützt geht er ohne zu schwanken, aber die Gangart bleibt unverändert. Wenn man ihn führt, geht er besser, auch wenn er sich hierbei nicht stützt. Die aktiven und noch mehr die passiven Bewegungen der unteren Extremitäten sind durch Kontrakturen nicht entsprechender Muskeln gehemmt. Wenn man die Füße des Kranken passiv emporhebt und fallen läßt, fallen sie nicht schlaff auf den Boden auf, sondern der Kranke schlägt mit ihnen erst nach einer Weile auf die Unterlage auf. Hebt man den Fuß des Kranken zur maximalen Elevation empor, die er selbst angeblich nicht erzielen kann, und drückt ihn dann aus dieser Lage plötzlich hinab, setzt der Kranke zuerst Widerstand entgegen und hält den Fuß eine Weile in maximaler Elevation, und erst dann schlägt er ihn auf den Boden nieder. Die Reflexe sind normal. Wenn sich der Kranke beobachtet fühlte, ging er schwer und zitterte dabei stark. Wurde er aber nicht beobachtet, z. B. als er das Krankenhaus verließ, ging er im gewöhnlichen Schritt, zitterte fast gar nicht und stützte sich nur wenig auf die Krücken.

18. Einen analogen Fall untersuchte ich wiederholt gemeinsam mit Herrn Prof. Haškovec im Jahre 1907. Es handelte sich um einen jungen Mann, der in einem Eisenbahnzug saß, als dieser entgleiste; der Wagen, in dem der Kranke saß, stürzte in einen Graben hinab; der Kranke verließ den Wagen mit den übrigen Reisenden durch das Fenster und kroch unter dem umgestürzten Wagen hervor; ganz erschreckt lief er vom Orte der Katastrophe eine halbe Stunde weit fort, er sah alles um sich wie in Nebel gehüllt und fürchtete, es müsse noch ein Unglück geschehen. Er lief bis zur nächsten Station, promenierte am Perron, setzte sich sodann nieder und bekam Kribbeln im Körper und Krämpfe, die er als typische tetanische Krämpfe schildert. Man trug ihn in einen Wagen und mußte ihn auch aus dem Wagen tragen, da seine Füße steif, wie hölzern waren. Seit dieser Zeit konnte er überhaupt nicht gehen; nur mit größter Mühe und mit fremder Unterstützung stellte er sich neben dem Bette auf, um urinieren zu können; hierbei zitterte er am ganzen Körper. Er befand sich fortwährend in Sanatorien; erst ein halbes Jahr nach der Katastrophe begann er mit Hilfe zweier Krücken zu gehen. Bei unserer Untersuchung fanden wir an den Oberextremitäten, am Rumpf und am Kopf nichts Abnormes. An den Unterextremitäten war die Muskulatur gut entwickelt, frei von Atrophien. In horizontaler Lage vollführt der Kranke mit denselben alle Bewegungen, doch in geringer Ausdehnung, mit geringer motorischer Kraft und offenkundiger Anstrengung; bei näherer Betrachtung wird es klar, daß eine jede Bewegung durch die gleichzeitige Kontraktion der Antagonisten gestört wird. Beim Versuche sich zu erheben und aufzustellen entsteht ein heftiges, rasches Zittern der Unterextremitäten, das sich sekundär durch passiven Tremor des ganzen Rumpfes äußert. Beim Gehen sind die Füße steif gestreckt, der Kranke hebt sie nicht vom Boden ab. Das Gehen ist weder ohne unsere Unterstützung, noch mit derselben möglich; nur wenn er sich auf seine langen, bis in die Achselhöhlen reichenden Krücken stützt, kann er stehen und gehen, allein auch dann steif und auf breiter Basis. Nach rückwärts geht er so wie nach vorn. Inselförmige Anästhesie, Hypalgesie und Analgesie. Alle Reflexe lebhaft. Kein Fußklonus, kein Babinski. Harnentleerung und Defäkation normal. Das Gesichtsfeld für Farben war erweitert; einige Gesichtsfelder für Farben waren abnormal gelagert und durcheinander geworfen.

Also eine typische „abasie trépidante“ der französischen Autoren.

γ) Von derselben Art sind die sogenannten saltatorischen Krämpfe oder die saltatorische Abasie der Franzosen, bei der der Gang noch bizarrer ist; derselbe wird durch Muskelkontraktionen unregelmäßig gestört, so daß es mehr ein Hüpfen als ein Gehen ist. Die nahen Beziehungen dieser Form mit den vorangehenden Formen dokumentiert z. B. der von Eulenburg in seinem Handbuch aus dem Jahre 1871 in dem Kapitel über statische Krämpfe zitierte Fall Guttmanns.

Ein 46jähriger Tischler bemerkte, daß sein linker Fuß im Sitzen zittere und sich von der Unterlage abhebe. Das Zittern verstärkte sich, wenn er den Fuß hochheben wollte. Nach 14 Tagen zitterte, wenn er zu gehen versuchte, auch das linke Bein, so daß er beim Gehen hüpfte. Später ging das Zittern immer mehr in saltatorische Krämpfe über, aber mit der Zeit milderten sich diese Bewegungen zu einem zarten Zittern. Die Behandlung war erfolglos.

δ) Universeller Intentionstremor, überwiegend an den oberen Extremitäten und daher auf den ersten Blick am meisten der Herdsklerose ähnlich.

Dieser Tremor ist sehr intensiv, häufig grob und schleudernd, rhythmisch und schnell, macht bis zu 13 Wellen in der Sekunde, erfolgt nach den verschiedensten Richtungen, beginnt mit der Intention, auch dann, wenn dieselbe zu keiner Bewegung führt (Grasset), und zwar beginnt er schon vor dem Eintritt der Bewegung (unser 19. Fall) und überdauert manchmal die Intention (Oppenheim). Er pflegt mit einem Pseudoklonus des Fußes wie bei Sklerose oder mit einer hysterischen Hemiparese mit Hemispasmus wie bei Gehirnaffektionen einherzugehen, kombiniert sich mit vasomotorischen Störungen, mit rhythmischer Chorea, Stottern, Tic, kombiniert sich ferner manchmal im Ruhezustande mit intermittierendem Tremor wie bei Quecksilbervergiftung oder mit einem langsamen Tremor wie bei der Parkinsonschen Krankheit. Manche Patienten können den Tremor durch einen Trick unterdrücken. Ein einseitiger Tremor läßt sich mittelst des Transferts auf die andere Seite übertragen und durch die Hypnose unterdrücken und hervorrufen. Er tritt sofort mit seiner ganzen Intensität auf. Diese Form des hysterischen Tremors hat schon Breillot unterschieden und ihr den Namen Chorea hysterica belassen; aber vollständig abgetrennt hat sie erst Pitres, der dann so weit ging, daß er nicht bloß die sogenannte toxische Hysterie, sondern auch Westphals Pseudosklerosen und alle postinfektiösen Intentionstremorformen hierher zählte, was wir aber heutzutage nicht billigen können. Infolge der Lehre von Pitres finden wir bei dieser Form des Tremors Fälle, deren hysterischer Charakter nicht ganz sicher ist. (Die Fälle von Pitres nach Typhus, von Souques — 46jähriger Kesselschmied —, von Maguire — 49jähriger Patient, von Grasset.)

In klinischer Hinsicht sind alle publizierten Fälle durch die Mannigfaltigkeit und den Reichtum der Symptome und durch die plötzlichen und überraschenden Veränderungen in ihrem Verlaufe höchst interessant; jeder Fall besitzt etwas Charakteristisches, weshalb ich sie alle etwas eingehender anführen will.

Pitres: Der 34jährige Patient bekam nach großen finanziellen Verlusten Kopfschmerzen, Schlafsucht, Abnahme des Intellektes, linksseitige Parese der Motilität, der Sensibilität und der Sinnesorgane mit linksseitigem, reinem Intentionstremor, der an der Hand stärker war als am Fuße. Versuch mit dem Glase sehr prägnant. Der Kranke war kein Trinker, hatte nie Lues. Der Autor dachte an einen Gehirntumor, versuchte aber noch den Magneten und nach einer Stunde war der Kranke zur größten Überraschung des Autors gesund.

Charcot (1890): Ein 36jähriger, von einer epileptischen Mutter stammender Tischler bekam nach einem hysterischen Anfall Mutismus und Intentionstremor der Hand und Zittern des Fußes beim Gehen analog dem Fußklonus. Das Zittern trotzte zwei Jahre lang jeder Therapie.

Ein 39jähriger Landmann bekam nach hysterischen Anfällen allmählich einen Intentionstremor, der fälschlich auf Herdsklerose, Myelitis, Alkoholvergiftung bezogen wurde.

Talmas erster Fall: Ein 62jähriger Alkoholiker bekam vor zwei Jahren Intentionszittern der linken Unterextremität, dann der rechten Oberextremität, schließlich aller Extremitäten, so daß er seine Arbeit aufgeben mußte, da er nichts in die Hand nehmen und nicht gehen konnte. Er hatte Spasmen der oberen und unteren Extremitäten und gesteigerte Reflexe. Nach Brom trat vollständige Heilung ein.

Zweiter Fall: Ein Mann bekam nach einem Affekt (Zorn) einen Intentionstremor der linken Hand, besonders beim Schreiben. Auch die Sprache war etwas zitternd und die Muskeln in der Umgebung der Mundwinkel zitterten ebenfalls. Nach Brom und Wasserbehandlung genas der Patient.

Dritter Fall: Ein 8jähriges Mädchen konnte nach einem Schrecken weder schreiben noch andere feine Arbeiten mit der rechten Hand verrichten infolge des Zitterns und der Muskelzuckungen. Nach Brom verschwand alles.

Weiters beobachtete er bei zwei hysterischen Mädchen Hemispasmus mit Intentionszittern, das einer jeden Behandlung trotzte.

Boëri beschreibt einen universellen Intentionstremor (nach Trauma) an den gesunden und verletzten Extremitäten.

Einisse beobachtete Intentionszittern der Stimmbänder bei drei in einem Pensionate wohnenden Mädchen im Alter von 12, 16 und 17 Jahren; diese Mädchen konnten nicht sprechen und der Autor sah mit dem Spiegel bei der Phonation ein intensives Zittern der in Medianstellung befindlichen Stimmbänder. Nach intralaryngealer Faradisation verschwand alles. Der Autor beobachtete in demselben Pensionate ein Jahr vorher vier analoge Fälle.

Hüssy sah einen 12jährigen Knaben, der während der letzten vier Wochen beim Essen ein intensives Zittern beider Hände bekam, das ihn am Essen hinderte, und zwar nur dann, wenn er den Löffel oder das Glas zum Munde führte, während es bei anderen Bewegungen z. B. beim Schreiben nicht auftrat. Nach Faradisierung verschwand es gänzlich.

In den angeführten Fällen handelte es sich um ein reines Intentionszittern. Häufiger ist dasselbe aber auch im Ruhezustande von einem langsamen oder schnellen Zittern der Glieder begleitet. Diese Fälle bezeichnet Dutil als type Rendu (tremblement rémittant intentionel).

Rendu: Ein 58jähriger Mann stürzte auf der Gasse hin und akquirierte eine rechtsseitige Hemiplegie, die nach 6 Wochen verschwand. Zwei Jahre später hatte er Zittern der Füße im Ruhezustande mit intentiver Verstärkung und Abschwächung. Nach Schwefelbädern verschwand alles. Vor 14 Tagen bekam er nach einem Schwindelanfall einen reinen Intentionstremor der Hände allein, links stärker als rechts, ohne Störung der Sensibilität und der Sinnesorgane. Die Patellarreflexe waren sehr gesteigert. Nach Schwefelbädern und Brom trat Heilung ein. (Diesen Fall, dessen hysterische Natur nicht sicher ist, zitiert Dutil.)

Rendus zweiter Fall aus dem Jahre 1892 ist überzeugender. Ein 66jähriger Mann hatte im Ruhezustande einen Tremor der rechtsseitigen Extremitäten wie beim Parkinson, bei Bewegungen einen solchen wie bei Sklerose. Gleichzeitig hatte er eine gleichseitige Hemianästhesie, Gesichtsfeldeinschränkung, glossolabialen Hemispasmus und hysterische Anfälle. Seine Krankheit begann vor 20 Jahren, als er in einer Fabrik auf Kautschukwaren arbeitete und einmal in Schwefelkohlenstoffdämpfen ohnmächtig wurde. Es blieb eine Lähmung der Motilität und Sensibilität rechts zurück, verbunden mit einem dem alkoholischen Tremor ähnlichen Zittern. Seit dieser Zeit wandert er von Klinik zu Klinik und wurde wiederholt als hysterisch demonstriert.

Rogers 69jähriger Patient hatte im Ruhezustande einen sehr langsamen Tremor, 2—2,5 Wellen in der Sekunde, rechts viel stärker als links; er hielt den Körper steif und bewegte die Finger wie über Brotkügelchen. Die Füße und der Kopf zitterten nicht. Bei der Glasprobe entstand ein heftiges Schütteln der Hände. Der Vater des Kranken endete durch Selbstmord, eine Schwester war hysterisch. Im 35. Lebensjahr tobte er während einer Lungenentzündung, hatte hysterische Anfälle und spastische Paraplegie und war ein halbes Jahr krank; eine Valeriandusche machte ihn binnen 48 Stunden gesund. Das gegenwärtige Zittern entstand

wiederum nach einer Lungenentzündung, und zwar im Anschlusse an eine erfolglose Sondierung: er bekam einen hysterischen Anfall, nach welchem ein Zittern aller Extremitäten zurückblieb; an den Füßen verschwand das Zittern, nicht aber an den Händen. Interessant war das weitere Schicksal des Kranken: er bekam eine fieberhafte Zystitis und das Zittern verschwand wie auf einen Schlag. Nur am Morgen hatte der Kranke bei gefüllter Blase einen Intentionstremor.

Dutil publizierte in seiner These zwei Fälle aus der Klinik Charcot.

Ein 36jähriger Mann, dessen Mutter und Bruder an Epilepsie litten, erblickte vor zwei Jahren als er nach Hause ging, sein Kind unter den Hufen eines Pferdes. Er rettete das Kind, aber am nächsten Tage, nach einer durch schreckhafte Träume gestörten Nacht, hatte er Kopfschmerzen und seit jener Zeit klagte er über ein schlechtes Gedächtnis. Nach einem Monat bekam er auf dem Wege zur Arbeit einen Krampfanfall, nach welchem ein Zittern der Füße zurückblieb, das links stärker war als rechts. Seitdem wiederholen sich solche Anfälle mit nachfolgendem Zittern, einmal war auch Mutismus und Aphonie vorhanden. Der Autor beobachtete den Kranken zwei Monate und konstatierte einen regelmäßigen, groben Tremor von 6—6,5 Wellen in der Sekunde an den Händen und Füßen und am Kopfe; im Sitzen war der Tremor jenem beim Parkinson ähnlich, bei Bewegungen und im Gehen war er sehr grob. Außerdem besaß der Kranke zahlreiche hysterische Stigmata. Der Autor reproduziert eine sehr schöne Kurve des Intentionszitterns dieses Kranken. Das Zittern verschwand manchmal spontan im Ruhezustande.

Ein 39jähriger Mann, der vom 17.—19. Lebensjahre an nächtlichen Krampfanfällen litt, begann vor zwei Jahren ohne Ursache plötzlich zu stottern und zitterte dann an allen vier Extremitäten. Er lag ein Jahr im Krankenhause, wo er mit Jod und Quecksilber so lange behandelt wurde, bis er die Zähne verlor, aber vom Zittern wurde er nicht befreit. Das Zittern war am rechten Bein am stärksten und dem Klonus im Ruhezustande ähnlich. Beim Gehen zitterte der ganze Körper und sogar auch der Kopf (ja — ja). Der Versuch mit dem Glase war sehr prägnant. Hysterische Anfälle, Emotionen, Druck auf die hysterogenen Zonen verstärkten das Zittern. Zahlreiche Stigmata.

Bitots Fall hat ebenfalls Dutil publiziert. Es handelte sich um einen 39jährigen Mann, dessen Mutter und Schwester an Hysterie litten. Vor vier Jahren fiel ihm ein hölzernes Portal auf den Kopf. Er war eine halbe Stunde bewußtlos und als er das Bewußtsein wiedererlangte, zitterten seine Hände und Füße, besonders beim Gehen. Dann wurde das Zittern der Füße geringer, nicht aber jenes der Hände. Vor einem Jahre gesellten sich Zuckungen der Gesichtsmuskeln hinzu und das Händezittern wurde so stark, daß der Kranke weder essen noch schreiben konnte. Die Sprache war skandierend, wenn auch nicht schwerfällig. Nach Magnetisierung auffallende Besserung.

Wertheims 38jährige Näherin hatte anfangs Zittern bei der Intention sowie auch im Ruhezustande, wenn auch in diesem schwächer, später ein reines Intentionszittern von 8—9 Wellen in der Sekunde.

Krafft-Ebing beschrieb fünf Fälle von hartnäckigem Zittern bei jungen Frauen, das im Ruhezustande klein, bei Intention und Aufregung groß war, 2—3 resp. 4,4, 2—5 und 4—5 Wellen in der Sekunde besaß; es entstand dreimal nach Erschrecken, einmal nach Typhus und einmal ohne bekannte Ursache bei einer degenerierten Person. Der Autor faßt diese Fälle unter dem Namen Zitterneurose zusammen. Sein sechster Fall war sehr zweifelhaft:

15jähriges Mädchen, das seit seinem 12. Lebensjahr an einem groben Schwingen der rechten Hand leidet, welches im Ruhezustande klein ist, bei Intention aber gröber wird. Das Mädchen hat keine hysterischen Stigmata. Das Zittern trotzte jeder Behandlung.

Thébeault führt in seiner These über den senilen Tremor zwei Fälle nach Trauma an (Obs. IX. und XIII.), bei denen ich den Verdacht auf eine Kombination des senilen Tremors mit dem hysterischen Intentionszittern hege.

Andere Fälle lassen die Frage offen, ob es sich um Hysterie oder um beginnende Sklerose oder um die sogenannte Pseudosklerose Westphals oder um einen zerebralen Tremor gehandelt hat.

Pitres: Ein 18jähriger Jüngling, der Typhus überstanden hatte, erwachte eines Tages mit dem Gefühl von Kälte und Starre in der rechten Körperhälfte und konnte nicht sprechen. Nach 14 Tagen wich die Kontraktur einem groben Intentionszittern der Hand. Der Jüngling hatte eine beiderseitige Gesichtsfeldeinengung und fehlenden Pharyngealreflex.

Grasset: Eine 30jährige Patientin bekam nach dem Tode ihres Vaters Kopfschmerzen und eine linksseitige Parese mit Störung der Sensibilität und der Sinnesorgane; diese Erscheinungen verschwanden, aber es blieb eine Schwäche der linken Extremitäten mit reinem Intentionszittern zurück. Dann traten stetige Oszillationen des Kopfes mit rhythmischen Kontrakturen der Stirn- und Augenbrauenmuskeln hinzu. Der Autor wirft selbst die Frage auf, ob außer Hysterie nicht auch eine Läsion des Pedunculus vorhanden gewesen sei.

Souques: In diesem von Dutil in seiner These publizierten Falle handelte es sich um einen 46jährigen Schmied, in dessen Familie Fälle von Wahnsinn und Migräne vorkamen. Er pflegte seine Frau 18 Monate vor ihrem Tode Tag und Nacht und wurde nach ihrem Tode trübsinnig. Eines Morgens wurde er ohnmächtig und als er erwachte, hatte er eine rechtsseitige Lähmung und Abasie. Nach einer fünfmonatlichen Behandlung in einem Krankenhause war sein Zustand nur gebessert. Später hatte er Schwindel, Kopfschmerzen und Zittern, doch besserten sich diese Beschwerden nach Bädern und Jod. Dann verlor er allmählich die Sehkraft des rechten Auges. Zugleich hatte er eine skandierende, häsitierende, stotternde Sprache. Im Sitzen war er ruhig; sobald er aufstand, zitterte er am ganzen Körper 6—7 mal in der Sekunde, hatte Intentionszittern der Hände, schleppte den rechten Fuß nach, wobei aber der rechte Patellarreflex herabgesetzt war. Er hatte hysterische Stigmata. Links war das Gesichtsfeld konzentrisch verengt, rechts bestand Amaurose. Der ophthalmoskopische Befund war normal. Kein Nystagmus. Nach zwei Monaten verschwand das Zittern fast vollständig und war nur im Zustande der Ermüdung und bei Emotionen vorhanden, aber die Sprachstörungen und die sensitivosensorielle Hemiplegie blieben bestehen.

Maguires Patient (zit. von Dutil), ein 49jähriger Mann, hatte Intentionszittern vorwiegend an den Händen, aber auch an den Füßen, und eine monotone, sakkadierte Sprache. Nach einer Kombination von Jod und Brom trat Besserung ein. Dann trat eine Rezidive ein und Heilung ohne Medikation. Die Sensibilität war unverändert.

Sinkler (1898): Ein 25jähriger Mann verspürte vor 18 Monaten beim Gehen ein Zucken im linken Unterschenkel und hatte bald darauf Intentionszittern in der rechten Oberextremität. Dann breitete sich das Zittern auch auf die übrigen Extremitäten aus. Es trat eine Lähmung des M. rectus internus dexter auf. Absences. Der Autor sah den Kranken im Jahre 1897. Damals ging dieser wegen Unsicherheit des linken Fußes beschwerlich. Im Ruhezustande zitterte er nicht, aber mit der rechten Hand konnte er wegen Intentionszittern nicht arbeiten. Die Patellarreflexe waren lebhaft; kein Fußklonus. Die Sprache war schwerfällig und skandierend. Die Augen waren normal. Hierauf trat eine allgemeine Besserung ein. Nun trat aber an der linken Hand Intentionszittern auf. Nach Kautherisation des Nackens (Points de feu) konnte er mit der linken Hand essen. Gegenwärtig hat der Kranke nur bei Intention Zittern der Hände, links klein, rechts prägnant. Der Kranke stammte aus gesunder Familie. Er hatte keine hysterischen Stigmata. Der Autor hält ihn für „functional tremor simulating disseminated sclerosis".

In der Klinik Thomayer beobachteten wir einige schöne hierher gehörende Fälle von hysterischem Intentionszittern.

19. Posttraumatischer, monoplegischer, reiner Intentionstremor.

F. G., 40jähriger Kondukteur. Am 30. Juni 1902 geriet er mit der rechten Brustseite und mit der rechten Oberextremität zwischen die Puffer. Seit dieser Zeit hängt die rechte Oberextremität schlaff herab. Bei der Untersuchung am 25. Juni 1903, also ein Jahr nach der Verletzung, hing die genannte Extremität noch immer kraftlos herab; wenn er dieselbe hochheben soll, hebt er sie nur ganz wenig und matt empor, die Hand gerät hierbei in ein rasches, grobes Zittern, wird aber bald matt,

sinkt herab und das Zittern hört sofort auf. Wenn der Kranke sich nicht beobachtet glaubte (beim Ankleiden), hob er die Hand bis zu einer Höhe von 30° empor, ohne daß die Hand sichtlich zitterte. Das Zittern wird durch zwei Kurven veranschaulicht. Bei langsamer Umdrehungsgeschwindigkeit sehen wir den Tremor vom be-

Fig. 61.

schriebenen Charakter. Bei größerer Umdrehungsgeschwindigkeit der Registriertrommel sehen wir, daß das Zittern schon vor dem Emporheben der Hand beginnt; es ist zart, besteht aus 8—9 Wellen in der Sekunde, wird bei Intention ungeheuer größer, bleibt im allgemeinen immer größer und beginnt sich dann in der Mitte

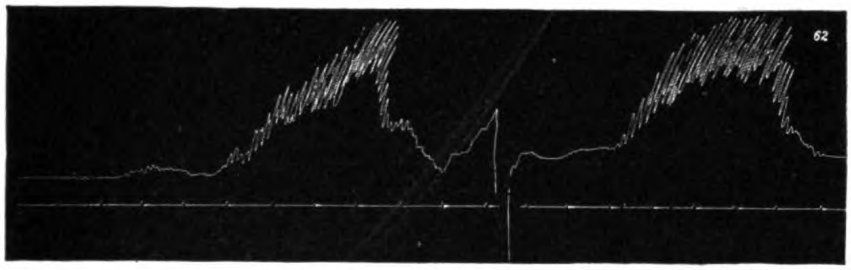


Fig. 62.

zu verkleinern; es ist alternierend, besitzt 13,3 Wellen in der Sekunde und hört nach dem Herabsinken der Hand schnell auf, außer es folgen noch einige kleine Wellen nach (Figg. 61 und 62).

20. Anfälle von Intentionszittern der rechten Oberextremität mit Tic des Platysma und des Diaphragma (?). Hysterogene Zonen. Beginn nach einer Emotion. Hysterischer Mutismus und hysterisches Stottern.

Z. 4017/04. J. B., 60jähriger, aus gesunder Familie stammender Drehorgelspieler. Trank früher bis 18 Glas Bier. Bis zum 15. Lebensjahre litt er an schreckhaften Träumen mit ängstlichem Aufschreien. Vor 7 Jahren wurde er von einem Wachmann angehalten und gefragt, ob er die Erlaubnis habe, die Drehorgel zu spielen. Er erschrak darüber und konnte am Abend nicht sprechen. Er wurde in die Klinik aufgenommen, wo er nach fünfwöchigem Faradisieren die Sprache wiedergewann. Schon damals zitterte die eine Hand, doch war ihm dies nicht hinderlich. Vor 6 Jahren bekam er ein Telegramm, das ihm die Nachricht von dem Tode seines Sohnes überbrachte. Er erschrak, es schnürte ihm die Kehle zu, sein ganzer Körper wurde steif, er konnte nicht sprechen, sondern stammelte nur, im Gesichte ganz rot, vor sich hin, bevor er wieder sprechen konnte. Die rechte Oberextremität begann zu zittern und wurde hin und hergeschleudert. Anfangs konnte er das Zittern nicht unterdrücken, später kam er dahinter, daß das Zittern verschwindet, wenn er die rechte Hand mit der linken festhält. Die Faradisation in der Klinik blieb erfolglos. Die Sprache besserte sich binnen 6 Tagen, aber das Zittern verfolgt ihn seither; sobald er nämlich in Erregung gerät, beginnt die rechte Hand zu zittern, der Kopf wird gegen die rechte Schulter gezogen, der rechte Mundwinkel wird herabgezogen, der Patient „quieckt auf“ und kann weder atmen, noch ein Wort hervorbringen,

solange die Hand zittert. Es handelte sich um einen herabgekommenen Mann mit Lungenemphysem, der keine Symptome einer organischen Läsion des Nervenmuskelsystems darbot. Am Rumpfe und in den Kniekehlen kutane Hyperästhesie. Im Ruhezustande lag die rechte Oberextremität stetig dem rechten Oberschenkel an. Zeitweise bewegte sich auch im Ruhezustande diese Extremität in toto rhythmisch, langsam (5—6 mal in der Sekunde) im Sinne der Adduktion und Abduktion im Karpalgelenk und der Pronation und Supination des Vorderarms. Subjektive Aufmerksamkeit und fremde Beobachtung verstärkten das Zittern. Wenn der Kranke die Hand aus dieser Position emporhebt, verfällt die Hand in eine intensive Schüttelbewegung, der Patient bekommt einen Krampf des rechten Platysma, beginnt zu stöhnen, wird im Gesichte rot und kann nicht sprechen; wenn er aber die rechte Hand mit der linken faßt, dieselbe am Karpus drückt und an den Oberschenkel preßt, verschwindet das Händezittern mit einem Schlag, der Platysmakrampf löst sich und der Patient kann sofort oder nach einer Weile normal sprechen. Durch Druck auf den zervikobrachialen Plexus, die rechte Achsel, den rechten

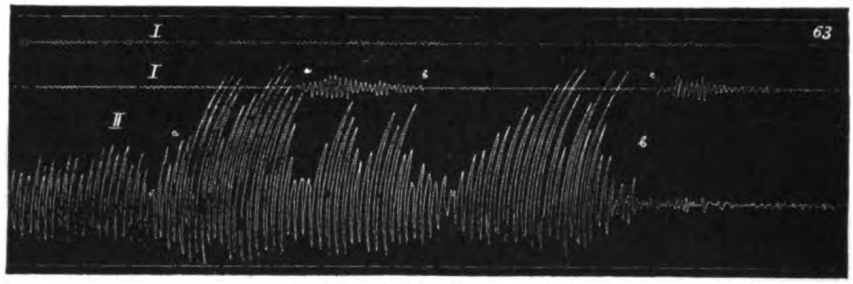


Fig. 63.

großen Brustmuskel, den rechten M. cucullaris wird sofort ein typischer Anfall ausgelöst. Dasselbe geschieht, wenn man die Hand passiv vom Oberschenkel abhebt. Im Anfall ist die rechte Oberextremität bei passiven Bewegungen starr, nicht aber außerhalb des Anfalls. Wenn wir das Manöver, mittelst dessen es dem Kranken gelingt, das Zittern zu unterdrücken, selbst vornehmen, nimmt die Intensität der Schwingungen der Hand zu. Auf der beigelegten Serie von Kurven sieht man, daß die linke Hand im Ruhezustande zart, nicht ganz gleich und nicht ganz regelmäßig flimmert (Fig. 63 I); die Amplituden sind klein, 10 in der Sekunde; bei Intention zittert sie anfangs mit viel gröberen Amplituden (Fig. 63 Ia), aber fast gleich schnell (9,5 in der Sekunde), sodann zittert die gestreckte Hand wieder wie im Ruhezustande (Ib) und wenn die Hand wieder in die ursprüngliche Lage zurückkehrt, gerät sie neuerdings in dasselbe Zittern wie im Beginne der Intention (Ic). Anders rechts: Hier sehen wir im Ruhezustande ein grobes Schwingen, 6,5 in der Sekunde (Fig. 63 II), das vor der Intention ungeheuer zunimmt, dabei gleich schnell, ungleichmäßig, aber sehr regelmäßig bleibt (IIa); nach beendeter Intention bleibt ein ungleichmäßiges, im großen und ganzen rhythmisches Zittern mit 12—13 kleinen Amplituden in der Sekunde zurück (IIb).

21. Grober, langsamer bis mittelschneller Tremor der Hände, im Ruhezustand intermittierend, bei Intention offenkundig, häufig ungleich und unregelmäßig. Inkonsequenter Tremor.

Z. 17 003/03. J. M., 46jähriger, aus gesunder Familie stammender Arbeiter. Von seinen 6 Kindern hat eine 16jährige Tochter einen schlechten Gang, zeitweilig Zuckungen des Körpers und Händezittern. Vor 7 Jahren mußte er sich nach einem Zwist in der Familie legen; hierbei empfand er eine solche Hitze im Körper und eine solche Angst, daß er sich in die Hausflur begeben mußte; dort wurden alle Extremitäten wie hölzern, aber er blieb bei Bewußtsein. Jemand besprengte ihn mit kaltem Wasser, worauf alles vorbeiging. Vor 4 Jahren erwachte er plötzlich, schnellte empor, warf sich auf die rechte Seite und wurde von universellen klonischen Krämpfen, am meisten an den linken Extremitäten, ergriffen. Nach einigen Minuten

ging alles vorüber, er war bei Bewußtsein. Seit diesem zweiten Unfalle bekommt er bei Intention ein Zittern der oberen Extremitäten, welche so schwach werden, daß er arbeitsunfähig wird. Er ist kein Potator. In der Klinik sahen wir einen im allgemeinen gesunden Mann mit guter Muskelkraft und unbedeutend empfindlichen zervikobrachialen Geflechten. Keine hysterischen Stigmata. Die oberen Extremitäten zittern im Ruhezustande für gewöhnlich nicht, nur zeitweise geraten sie in ein Flimmern aus kleinen Amplituden im Karpalgelenk im Sinne der Adduktion und Abduktion oder im Sinne der Supination und Pronation des Vorderarms. Wenn der Kranke die gestreckten Oberextremitäten emporhebt, zittern die Hände unterwegs gar nicht, erst wenn sie in horizontaler Lage verharren, beginnen sie regelmäßig zu zittern, wobei das Zittern von mittlerer Geschwindigkeit ist und bald an der linken, bald an der rechten Hand, und zwar hier häufiger überwiegt. Es ist wiederum von derselben Art, wie das eben beschriebene. Manchmal zittert auch der eine oder der andere Finger, besonders individuell. Beim Zusammendrücken des Dynamometers ist das Zittern stärker. Bei intendierten Bewegungen verfällt die Hand in ein grobes Zittern, und zwar sofort im Beginne der Bewegung — namentlich die rechte Hand —, sobald sie einen Gegenstand erfaßt (ein Nachbar, der an Sklerose litt, nahm das Glas ruhig in die Hand), und wird dabei so geschüttelt, daß beim Versuch mit dem Glase das Wasser verschüttet wird und der Kranke nicht trinkt, weil er das Glas an den Zähnen zerschlagen könnte. Der Kranke trinkt in der

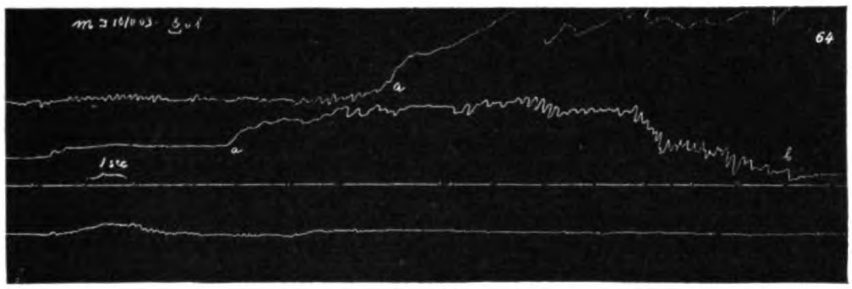


Fig. 64.

Weise, daß er das Glas mit beiden Händen anfaßt, wobei er nur wenig zittert. Nach langer Anstrengung gelingt es dem Kranken, das Zittern der einen Extremität zu unterdrücken, aber gewöhnlich beginnt dann die andere zu zittern. Die Füße zittern nicht; doch behauptet der Kranke, daß manchmal die Knie zittern. Die Stirn ist in stereotype wellenförmige Falten gelegt. Keine Mimik. Man sah ihn den Schnurrbart ganz ohne Zittern drehen. Die Behandlung mit Hydroscyaminum hydrobromicum war erfolglos. Beim Schreiben zitterte die Hand sehr, ohne daß die Schrift an Deutlichkeit eingebüßt hätte.

Aus den Kurven ersieht man, daß im Ruhezustande manchmal ein ungleicher, unregelmäßiger Tremor mit 7 Wellen in der Sekunde erscheint, daß der Kranke beim Hochheben der Hand dieselbe zuerst unregelmäßig und langsam bewegt, worauf sich ein gröberer Tremor von ungleichen Amplituden, wiederum 7 in der Sekunde, etabliert (Fig. 64a) und daß im Ruhezustande der Tremor wiederum unbedeutend ist und 6—7 Wellen in der Sekunde besitzt (Fig. 64b).

22. Motorische sensitivo-sensorielle Hemiparese mit Kontrakturen. Krampfanfälle. Singultus. Gackern. Transfert. Tremor einer Hand, der bei Intention gröber wird. Heilung.

Z. 3191/04. P. C., 32jährige Patientin, die von einer nervösen, weinerlichen, reizbaren Mutter stammt. Von Jugend an zu Trübsinn disponiert. Im 14. Lebensjahre Typhus, im 18. Bauchfellentzündung, im 20. Kopfrose. Im Alter von 22 Jahren besuchte sie eine Freundin, die nach einem Sturz ins Wasser an hysterischen Krämpfen litt. Sie weinte die ganze Nacht durch und hatte am nächsten Morgen ebensolche Anfälle. Nach einer Woche war sie gesund. Im 24. Lebensjahre wurde sie auf einem

Ausfluge nach dem Tanzen ganz durchnäßt. Am nächsten Morgen bekam sie dieselben Anfälle, nur waren dieselben länger und heftiger; hierbei soll sie so durchgebogen gewesen sein, daß sie sich nur auf den Kopf und die Fersen stützte. Nach einer Woche war sie wiederum gesund. Hierauf heiratete sie. Im 26. Lebensjahre bekam sie nach einem Streit mit ihren Eltern dieselben Anfälle; auf einmal verfiel sie in Bewußtlosigkeit, aus der sie erst nach 6 Tagen erwachte. Sie war ganz starr, hatte die Zähne zusammengepreßt, so daß sie mittelst eines zwischen den Zähnen durchgesteckten Federkiels ernährt werden mußte. Im 31. Lebensjahre ärgerte sie sich mit dem Dienstboten, worauf sie wieder einen großen Anfall bekam. Der letzte Anfall stellte sich jetzt im 32. Lebensjahre ein und zwar nach Kopfschmerzen, an denen sie seit ihrem 20. Lebensjahre leidet; sie begann zu schluchzen, hierauf wurde ihr schwarz vor den Augen und sie wurde bewußtlos. Angeblich hat sie sich gewunden und mit sich herumgeschlagen; ein Arzt gab ihr Chloroform zu riechen, worauf die Krämpfe aufhörten und die Kranke 3 Tage schlief. Als sie erwachte, konnte sie nicht sehen und redete „von lauter Spinnen". 5 Wochen später bekam sie Schmerzen in die rechte Körperhälfte und bald darauf wurde die ganze rechte Körperhälfte starr, sie war auf dem rechten Auge blind und auf dem rechten Ohr taub. Nach 2 Tagen sah sie auf dem rechten Auge wieder. An demselben Tage kam sie in die Klinik. Hier wurde konstatiert, daß weder eine Läsion der Organe, noch eine solche des zentralen Nervensystems vorlag. Man fand nur eine Sensibilitätsstörung der rechten Körperseite mit Ausnahme des Bauches und der Lenden für alle Qualitäten, motorische Schlaffheit und Kontrakturen und eine Herabsetzung der Sehschärfe, des Gehörs und des Geschmackes. Hysterogene Zonen fehlten. Das Gesichtsfeld war nicht eingeschränkt. Die rechte Oberextremität verfiel zeitweise in ein zartes und sehr schnelles Zittern, das im Ruhezustande und bei Bewegungen gleich war und spontan verschwand. Nach 2 Tagen zeigte sich aktive Beweglichkeit der rechten Oberextremität und da entstand bei Bewegungen ein rascher, durch Intention hervorgerufener Tremor (28. Februar 1904). Am dritten Tage wurde sie bewußtlos, schluchzte laut und rhythmisch und gackerte wie eine Henne. Auf äußere Einflüsse reagierte sie nicht. In dem bewußtlosen Zustande wurde durch bloße Verbalsuggestion ein Transfert der Sensibilitätsstörungen und Kontrakturen auf die linke Seite bewirkt. Der Transfert war anfangs unvollständig, aber nach 3 Tagen vollkommen. Die linke Oberextremität verfiel bei Intention in ein ungeheueres Zittern; rechts war das Zittern bei Intention kaum merklich (2. März 1904). Hierauf akquirierte die Patientin eine tonsilläre Angina mit Aphonie, die nach schmerzhafter Faradisation wich. Auch die Kontrakturen verschwanden nach schmerzhafter Faradisation. Mehrere Tage hindurch hatte sie, wenn die Wärterin die Messung vornahm, eine Temperatur von 39°, bei unserer Kontrolle 37—37,5°. Wurde am 19. März 1904 fast vollständig geheilt entlassen. — Es wurde eine ganze Reihe von Kurven aufgenommen, die einander im großen und ganzen ähnlich waren, darunter auch die in Fig. 47b und c angeführten.

g) Bizarrer Tremor.

Der vorangehenden Form schließen sich verschiedene, vereinzelt beschriebene Tremorformen bei hysterischen Personen eng an.

Zunächst gehören hierher die Fälle von epidemischer Hysterie, die manchmal von Zitteranfällen begleitet wird, bei der jedoch die motorischen Erscheinungen häufig stürmischer, unregelmäßiger sind (Springen, Tanzen, grobe Konvulsionen). Häufige Erwähnung — allerdings nur en passant — des Zitterns bei derartigen Epidemien (epidemischer Tanz in Deutschland und in den Niederlanden, St. Johannistanz, St. Veitstanz, Tarantismus in Italien, die Konvulsionäre des hl. Medardus 1731, die amerikanischen und irischen „Camp-meeting" und „revivals" im Beginne des 19. Jahrhunderts und in dessen erster Hälfte) findet sich bei Richer (La grande Hystérie).

Kurrer beschrieb eine Zitterepidemie in Horb in Württemberg und er-

wähnt Epidemien in Meißen (112 Fälle), in Chemnitz (21 Fälle), in Basel (122 Fälle). Die von ihm beschriebene Epidemie zeichnete sich durch Zitteranfälle der rechten Hand, seltener der linken Hand und der unteren Extremitäten aus; das Zittern wiederholte sich durch mehrere Wochen oder Monate und ging stets in Heilung über.

Breillot führt in seiner These die im Jahre 1729 in Tübingen beobachtete und von Elias Camerarius beschriebene Epidemie an: Nach einer Art Erschlaffung, einem stuporösen Zustand, trat ein allgemeines, heftiges Zittern auf, das mit einem Angstzustand verbunden war und 7—8 Wochen dauerte. Hierbei schliefen die Kranken gut, fieberten nicht und hatten guten Appetit. Latteux erwähnt in seiner These die „trembleurs de Cévennes" und die amerikanischen Quäker, die bei ihren religiösen Übungen in Zittern geraten. [Jungmann zitiert in seinem Wörterbuch aus Kollár: Wenn die Quäker in ihren Versammlungen zu lernen anfangen, beginnen sie zu zittern und heißen deshalb Zitterer (tremulenti)].

Schütte beobachtete in den Meißener Schulen eine eigentümliche, heftige Zitterkrankheit: Bei 9—13jährigen Mädchen erschien plötzlich ein Anfall von nervöser Unruhe und hernach ein Tremor der rechten Hand im Sinne der Adduktion und Abduktion, der sich manchmal auch auf den Unterarm ausbreitete, manchmal auch die linke Hand befiel, mehrere Minuten bis zu einer halben Stunde dauerte und sich durch mehrere Wochen, ja sogar Monate wiederholte. Aemer beschrieb eine ähnliche Epidemie in Basel (siehe den Vibrationstremor).

Krafft-Ebing beobachtete ein 18jähriges Mädchen, das nach einem Schreck einen allgemeinen Schüttelkrampf bekam, dessentwegen das Mädchen vier Monate liegen mußte; das Zittern war Tag und Nacht vorhanden (!). Eines Tages stand die Patientin auf und das Zittern war verschwunden. Hierauf zitterte sie ein Jahr lang nicht, solange sie stand oder ging; sobald sie sich legte, erschien das Zittern wieder. Abends konnte sie deswegen lange nicht einschlafen; erst wenn sie recht müde war, schlief sie ein und das Zittern hörte auf. (Auch Oppenheim sah einen hysterischen Tremor, der besonders dann mächtig war, wenn der Kranke lag.)

Raymond beschrieb im Jahre 1892 einen 38jährigen Kellner, Alkoholiker, der vor einem Jahre nach einer durchgebummelten Nacht mit einem stetigen Tremor der unteren, sodann auch der oberen Extremitäten erwachte. Im Liegen hatte er rhythmische Bewegungen der unteren Extremitäten; er adduzierte und abduzierte die Füße; hier und da wurden diese Bewegungen durch eine Extension unterbrochen. Auch der Gang war durch plötzliche Flexionen und Extensionen der Füße gestört.

Boucarut beschrieb einen Kranken mit sicheren Symptomen der Hysterie, der im Ruhezustande in den Schultergelenken Bewegungen vollführte wie ein Vogel, der mit den Flügeln schlägt und zwar 186 mal in der Minute; bei Intention wurde der Tremor größer und schneller; nach Erreichung des Zieles der Intention kehrte er zu der Form im Ruhezustande zurück. Bei intendierten Bewegungen der einen Hand entstanden identische und synchronische Bewegungen der anderen Hand. Durch den Willen ließ sich das Zittern nicht unterdrücken, verschwand aber im Schlafe vollkommen.

Voß beschreibt in seinem Buche „Über die Hysterie in Rußland" drei Fälle von alter Hysterie, von denen der erste mit der rechten Oberextremität fort-

während rhythmische Bewegungen ausführte, wie wenn er die Mandoline spielen würde, der zweite, wie wenn er trommeln würde (derselbe hatte auch einen saltatorischen Gang); die Frequenz dieser letzteren Bewegung betrug drei in der Sekunde; der dritte Fall zeigte rhythmische, blitzschnelle Zuckungen in allen Extremitäten.

Diese zweite Gruppe bildet offenbar den Übergang zu der Gruppe der sogenannten rhythmischen Chorea, der hysterischen automatischen Bewegungen.

Schließlich wurden noch Zitterformen beschrieben, die infolge ihrer eigentümlichen Beschaffenheit zur Hysterie gezählt wurden, obwohl die Diagnose nicht über jeden Zweifel erhaben war. So z. B. beobachtete Popov bei einem 21jährigen Bauer einen seit der Kindheit in wiederholten Anfällen wiederkehrenden Tremor der unteren Extremitäten, der stets 14 Tage dauerte und sodann plötzlich verschwand.

* * *

Einem praktischen Bedürfnisse entsprang das Bestreben, das Zittern bei der sogenannten traumatischen Neurose, d. i. bei der traumatischen Neurasthenie und Hysterie, besonders zu charakterisieren. Bisher waren alle diesbezüglichen Versuche erfolglos. Boëri behauptet, es handle sich um einen konstanten Tremor, der, wenn er nicht sichtbar ist, durch die Anstrengung, den Schmerz hervorgerufen wird; er ist universell, an den kranken und gesunden Gliedern vorhanden, ein dem emotiven Tremor analoger Intentionstremor von 9—12 Wellen in der Sekunde. Leube gibt an, daß der traumatische Tremor bei Aufregung und Anstrengung besonders stark sei. Jamin versucht eine besonders häufige Form, welche bei Versicherten jenseits des 50. Lebensjahres nach Traumen vorzukommen pflegt, aufzustellen. Es handelt sich um einen Tremor der rechten Hand, der ganz monosymptomatisch ohne andere Stigmata vorkommt und eine Frequenz von 6—8 Wellen in der Sekunde aufweist; er findet im Karpalgelenk, nicht an den Fingern statt und besitzt ein Crescendo und ein Decrescendo. Er ist im Ruhezustande sowie bei Intention vorhanden, bei welcher er manchmal verstärkt, manchmal aber auch verringert ist. Bei vorsichtigen Manipulationen der gesunden Hand schwächt er sich ab. Er ist von der Aufmerksamkeit und dem psychischen Zustande der Kranken überhaupt sehr abhängig. Diese können sich beim Arzte kaum unterschreiben, während sie zu Hause sehr schön schreiben. Die Prognose ist unsicher. Auch bei unwillkürlichen Bewegungen tritt er nicht auf (Liniger). Seeligmüller ist ebenfalls der Ansicht, daß nach dem Trauma zuerst die verletzte Extremität zittert und alle übrigen erst nachfolgen.

Auf Grund unserer Beobachtungen kann ich bestätigen, daß diese besonders beschriebene Form bei Versicherten ziemlich häufig vorkommt. Diese Form wird auch am häufigsten simuliert (Liniger, Fuchs, Seeligmüller). Aber sie ist kein Charakteristikon der traumatischen Hysterie, denn sie kommt auch bei nichttraumatischer Hysterie vor; ebensowenig charakteristisch ist das von Boëri und Leube beschriebene Zittern.

* * *

Ich will noch auf den „anscheinend hysterischen" Tremor hinweisen. An einem anderen Orte habe ich in systematischer Weise auf zahlreiche bei Hysterie vorkommende Symptome hingewiesen, die uns bei ernsten organischen Erkrankungen zu einer falschen Diagnose auf Hysterie und zu einer falschen Prognose verleiten können. Zu diesen Symptomen gehört auch das Zittern. Dutil führt einen analogen Fall an (Obs. XVIII).

30jähriges Dienstmädchen, wurde bei Charcot 1889 behandelt; stammte aus nervöser Familie; hatte im 7. Lebensjahr nächtliches Zittern, leidet an Migräne, ist seit 1886 krank. Die Patientin schlief in einem feuchten, kalten Raume, erwachte bei Nacht mit heftigen Schmerzen um das rechte Auge, mit Klopfen in der rechten Schläfe und Sausen im rechten Ohr. Binnen 4 Tagen waren alle Erscheinungen allmählich zurückgegangen. Während der folgenden 5 Monate wiederholte sich der Anfall zeitweise für 1—2 Stunden. Nach 6 Monaten bekam sie eines Abends plötzlich die heftigsten Kopfschmerzen, wurde nach 2 Stunden bewußtlos, erwachte am Morgen, ohne sich naß gemacht oder sich in die Zunge gebissen zu haben, bei vollständiger Euphorie, worauf sie 18 Monate hindurch vollständige Ruhe hatte. Sodann hatte sie wieder einen Anfall von Schmerzen auf beiden Kopfseiten und wurde nach einigen Tagen wieder bewußtlos. Hierauf gebar sie ein uneheliches Kind. Nach einer Reihe von Monaten Bewußtseinsverlust, diesmal mit Enurese. Eines Abends — 2¼ Jahre nach dem Beginne ihrer Krankheit — hatte sie wegen ihres Kindes einen Streit mit der Mutter, worauf sie ein leichtes Zittern der rechten Hand bekam, das nach einer Weile wieder verschwand. Am nächsten Tage bekam sie das Zittern jede halbe Stunde für mehrere Minuten, dann immer mehr und mehr, und vor 2 Monaten auch am Fuße. Seit dieser Zeit klagt sie fortwährend über Kopfschmerzen, Ohrensausen und Empfindlichkeit der Haare. Alle 2—3 Tage hatte sie einen Anfall von Kopfschmerzen, die von der Stirn in den Nacken ausstrahlten, mit Ohrensausen, Schwindel nach rückwärts und Betäubung verbunden waren; diese Anfälle dauerten längstens eine Minute. Das Zittern war nur an den rechten Extremitäten vorhanden, der Kopf zitterte passiv; links, an den Augen, an der Zunge bestand kein Zittern. Das Zittern an der Hand war nicht synchron mit jenem des Fußes, sondern Hand und Fuß wechselten oft miteinander ab. Am intensivsten war das Zittern der Hand. Es entstand plötzlich am Oberarm, am Ellbogen, an der Hand, verstärkte sich und verschwand sodann. Die Kranke preßte die Hand gegen den Unterleib und konnte das Zittern auf diese Weise manchmal unterdrücken. Die Muskelkraft war nicht vermindert. Die Reflexe waren normal. Die Innervation der Gehirnnerven war bis darauf, daß die Innervation der linken Wange jene der rechten übertraf, normal. An zahlreichen Körperstellen fanden sich Inseln von Hyperästhesie bei tiefem Druck. Das Gesichtsfeld war beiderseits in sehr prägnanter Weise und dauernd eingeschränkt. Sinnesorgane normal. (Bezüglich des ophthalmoskopischen Befundes findet sich keine Angabe.)

Mit Rücksicht auf die Form des Zitterns und die Hyperästhesie wurde Hysterie diagnostiziert.

Die Patientin starb eines Nachts plötzlich und bei der Sektion fanden sich zwei Gliome; das eine in der rückwärtigen Partie des rechten Thalamus, das andere nahm fast den ganzen linken Thalamus ein.

Sehr vorsichtig muß das „hysterische" Zittern bei Kindern beurteilt werden, da es bei diesen das erste Symptom einer organischen Hirnläsion sein kann (Enzephalitis, diffuse Sklerose, disseminierte Sklerose).

Ich habe bereits bei dem der Sklerose ähnlichen hysterischen Tremor bemerkt, daß so mancher von den beschriebenen Fällen eigentlich schon eine beginnende Sklerose sein könnte.

Überhaupt kann uns die Sklerose, der Gehirntumor, der Gehirnabszeß sehr leicht zur Diagnose der Hysterie verleiten.

Historische Bemerkungen. En passant wurde das Zittern bei Hysterie in zahlreichen älteren Arbeiten über Hysterie und Nervenkrankheiten über-

haupt beschrieben. Genauer beschrieben hat es Charcot, systematisch studiert haben es unabhängig voneinander Rendu und Pitres im Jahre 1889; hierauf erschien die schöne systematische These über den hysterischen Tremor von Dutil im Jahre 1891, in welcher so ziemlich alles, was wir heute über den hysterischen Tremor wissen, enthalten und auch durch einige schöne Kurven belegt ist. Letulle publizierte im Jahre 1888 seine Arbeit, in der er den Verdacht aussprach, daß die sogenannten toxischen Zitterformen hysterisch seien, eine Vermutung, die übrigens schon Charcot zwar nur nebenbei, aber mit Sicherheit in seinen Vorlesungen ausgesprochen hat. Letulles Lehre wurde von dessen Schüler Mugnerot durch eine besondere These im Jahre 1889 gestützt.

Die Therapie des hysterischen Zitterns läßt sich von der Behandlung der Hysterie überhaupt nicht trennen. Es ist zu bemerken, daß Fälle von Zittern, die allen Medikamenten und Methoden getrotzt hatten, geheilt wurden, wenn ihr hysterogener Punkt gefunden war (häufig längs der Wirbelsäule) und auf diese Stelle der Magnet (Pitres) oder der faradische Pinsel appliziert wurde. Auch nach der Analgesie mit Äther verschwand das Zittern (Krafft-Ebing). Bei der Behandlung des Quecksilbertremors haben wir Letulles Suggestionsbehandlung mit der elastischen Einwickelung erwähnt. Dutil hat bei seinen Kranken mit keiner der genannten Methoden einen Erfolg erzielt. Bernheim lobt die Wirkung der Hypnose.

VIII. A) Das Zittern bei der Basedowschen Krankheit.

Bei dieser Krankheit ist das Zittern das regelmäßigste Kardinalsymptom. Es ist zart, häufig kaum erkennbar, besser tast- als sichtbar, regelmäßig, besitzt zeitweilig Verstärkungswellen und hat 8—9, manchmal auch 11,5—12 Schwingungen (Wertheim, unsere Fälle) in der Sekunde. In den leichtesten Fällen beschränkt es sich auf die gestreckten Oberextremitäten in ihrer Gänze, nach Charcot ohne individuelles Zittern der Finger. (Doch ist dies nicht die Regel, denn wir beobachteten einen individuellen Fingertremor bei 15% der Fälle.) Es hört nicht einmal im Zustande vollständiger Ruhe gänzlich auf und nimmt bei Bewegungen manchmal ein wenig, aber nicht allzusehr an Intensität zu. Es findet im Sinne der Flexion und Extention der Hand statt, seltener im Sinne der Abduktion und Adduktion oder der Pronation und Supination. In schwereren Fällen betrifft es den ganzen Rumpf und wird, wenn man die Handflächen auf die Schultern des Kranken legt, deutlich tastbar; manchmal befällt es auch die unteren Extremitäten (in ¼ unserer Fälle), die in extremen Fällen im Sitzen wie beim Treten der Pedale zittern (Marie). Bei einem unserer Fälle begann es an den Füßen und blieb hier auch dann, als es sich auch auf die Hände ausgebreitet hatte, am intensivsten. Selten befällt es die Atmungsmuskulatur (Dejerine). In extremen Fällen kann es ebenso beim Gehen hinderlich sein, wie es die Manipulationen der Hände stören kann. (Der Patientin Gros' — zit. von Breillot — fielen die Gegenstände, z. B. das Salzfaß aus den Händen, unsere Patienten vermochten nicht zu schreiben, eine Nadel einzufädeln, auf dem Klavier zu spielen.) In diesen schwereren Fällen ist der Tremor gröber, seine Wellen schwanken, aber auch dann beträgt die Frequenz regelmäßig 8—9½ und mehr in der Sekunde.

In manchen Krankheitsphasen fehlt zwar das Zittern, aber ganz ohne

Tremor verläuft die Krankheit nie. Bei eintretender Besserung verschwindet er etwa in ⅓ der Fälle oder er wird intermittent (siehe z. B. unseren Fall Nr. 8). Bei eintretender Heilung verschwindet auch der Tremor. Manchmal aber bleibt er auch dann, wenn alle übrigen Krankheitssymptome bereits verschwunden sind (Gros bei Breillot — 35 Jahre nach den Basedowsymptomen).

Bei psychischen Erregungen oder wenn die Kranken sich beobachtet fühlen, ist das Zittern intensiver und gröber und dem regelmäßigen Tremor mischen sich auch unregelmäßige Bewegungen choreatischer Art bei (Oppenheim). Vielleicht erklärt sich auf diese Weise auch die Beobachtung von Bruns, welcher einen Tremor des beschriebenen Charakters mit gröberen, langsameren Oszillationen abwechseln sah und hierbei auch einen individuellen Tremor der Finger beobachtete.

Maude sah bei einem einseitigen Exophthalmus auch das Zittern auf eine Körperhälfte beschränkt — eine vereinzelt dastehende Beobachtung.

Unsere Erfahrungen über die Symptome der Basedowschen Krankheit finden sich in der Kasuistik der 51 Fälle, die Syllaba während seiner Assistentenzeit aus der böhmischen Universitätspoliklinik, ferner aus der Klinik Thomayers und schließlich aus seiner und aus meiner Privatpraxis gesammelt und im Jahre 1909 im Sborník klinický, Bd. X (XIV) publiziert hat. Nach der Publikation Syllabas sammelten wir noch sieben Fälle aus der Klinik, vier nicht ganz deutlich ausgesprochene Fälle aus unserer Privatpraxis und die Kurven zweier klinischer Patienten ohne Krankheitsgeschichte; die Gesamtsumme der sicheren Fälle beträgt also 58.

Unter diesen waren nur acht Männer = 13,8% und 76,2% Weiber.

Nur in einem einzigen Falle (Syllaba Nr. 1) wurde kein Tremor beobachtet; in einem anderen Falle war er bei der ersten Untersuchung nicht entwickelt, wurde aber später konstatiert (Syllaba Nr. 29).

In allen Fällen wird er als schnelles oder sehr schnelles Zittern der gestreckten Oberextremitäten, in ¼ der Fälle auch der Unterextremitäten beschrieben; einmal (in dem erwähnten Falle Nr. 29) war er anfangs nur an den Füßen vorhanden, wo er auch später, nachdem er auch an den Händen aufgetreten war, überwog. Achtmal, also in 15%, ist auch ein individueller Tremor der Finger verzeichnet. Oft ist der Tremor „sehr intensiv, sehr deutlich" u. dgl. Unter 11 gebesserten Fällen verschwand er viermal, zweimal änderte er sich trotz Besserung der übrigen Symptome nicht; bei den übrigen Fällen änderte er sich sehr, einmal wurde er auffallend intermittent (Syllaba Nr. 29). Bei 18 geheilten Fällen verschwand er vollständig mit den übrigen Symptomen. Einmal war der Tremor beim Eintritt in die Klinik ganz deutlich vorhanden, am nächsten Tage aber war er verschwunden. Häufig war er bei kleinen Verrichtungen der Hände hinderlich, so z. B. beim Schreiben.

Wir wollen nunmehr die Beschreibungen und Kurven einiger unserer Fälle anführen.

1. Von einem 18jährigen Mädchen (Syllaba Nr. 13). Auf einer Serie von Kurven (Fig. 1), welche zugleich die Zeichnung des Tremors der normalen Menschen Dr. P. und Dr. S. enthält, zeigen die Kurven Nr. 1, 2, 3 und 4 in ununterbrochener Aufeinanderfolge den Tremor der gestreckten Oberextremitäten. Wir sehen, daß sich das Zittern mit der Dauer des Versuches nicht ändert: es handelt sich fortwährend um ein deutliches, leicht ungleichmäßiges und stellenweise ganz leicht

arhythmisches, sehr schnelles Zittern ohne gröbere Schwankungen der Intensität und der Geschwindigkeit mit 10—10,5 Wellen in der Sekunde.

2. Von einer 30jährigen Patientin (Syllaba Nr. 22) aus dem ersten Anfall der Krankheit. Die oberste Kurve stammt von der zur Faust geschlossenen linken Hand, die beiden untersten Kurven stammen von der zur Faust geschlossenen und gestreckten rechten Hand. Alle drei Kurven zeigen einen mittelstarken, stellenweise

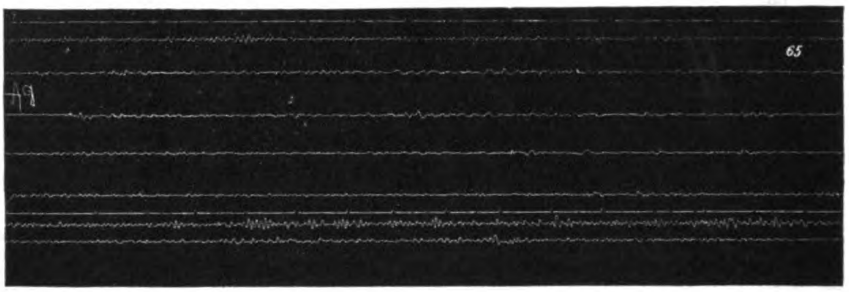


Fig. 65.

leicht ungleichen, an anderen Stellen leicht arhythmischen, schnellen Tremor von 11—12 Wellen in der Sekunde; außerdem wurden vier Kurven bei gestreckten Fingern abgenommen, auf denen infolge der Unvollkommenheit meiner graphischen Methode bei der Interferenz der Bewegungen in der Frontal- und Horizontalebene ein un-

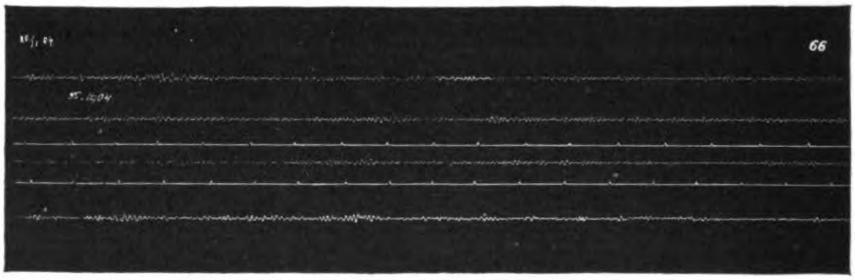


Fig. 66.

gleicher, leicht unregelmäßiger und langsamerer Tremor von etwa 8 Wellen in der Sekunde verzeichnet ist (Fig. 65).

3. Von einer 35jährigen Patientin aus der klinischen Ambulanz. Die Serie von Kurven, die bei gestreckten Oberextremitäten aufgenommen wurde, zeigt

Fig. 67.

überall einen feinen, fast ganz gleich- und regelmäßigen, schnellen Tremor von 10—10,5 Wellen in der Sekunde (Fig. 66).

4. Von einer 18jährigen klinischen Patientin. Eine Serie von Kurven, die stellenweise einen feinen, ziemlich regelmäßigen, sehr schnellen Tremor von 11—12 Wellen in der Sekunde, stellenweise einen infolge Interferenz der Bewegungen unregelmäßigen und ungleichen Tremor von auch nur 6 Wellen in der Sekunde aufweisen (Fig. 67).

Nach dem Erscheinen der Publikation von Syllaba habe ich noch folgende Fälle aus der Klinik Thomayer gesammelt:

5. K. B., 21jähriges Dienstmädchen. Seit der Kindheit bestehen Symptome von Schwachsinn; besitzt zahlreiche Formanomalien des Körpers. Menses seit dem 13. Lebensjahre regelmäßig, fehlen seit 3 Monaten. Vor 2 Jahren begann der Hals an Umfang zuzunehmen. Im Februar des vorigen Jahres fiel die Patientin auf dem Eise auf den Rücken und mußte 4 Wochen das Bett hüten. Seit dieser Zeit hatte sie Herzklopfen, besonders bei anstrengender Arbeit. Auch soll sie im ganzen Körper Kribbeln und in den Extremitäten Schmerzen gehabt haben. Seit einem halben Jahre werden die Augen größer und zittern die Füße. Um das 14. Lebens-

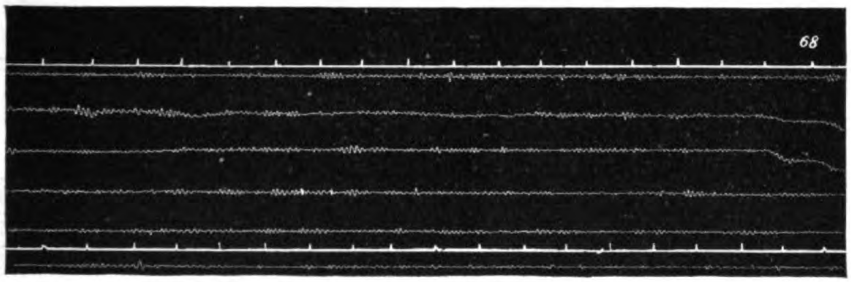


Fig. 68.

jahr hatte sie schreckhafte Träume wie bei Epilepsie. — Außer anderen Symptomen hatte sie ein Flimmern der geschlossenen Lider und der nicht vorgestreckten Zunge und ein zartes Zittern der gestreckten Oberextremitäten. (Nähere Angaben über das Zittern fehlen.)

6. N. J., 30jähriges Dienstmädchen. Nr. 11040/04. Zwischen dem 7. und 28. Lebensjahre wurde die Patientin oft ohnmächtig, wobei sie umfiel und sich verletzte. Im vorigen Jahre bemerkte sie, daß sie größere Augen und einen dickeren

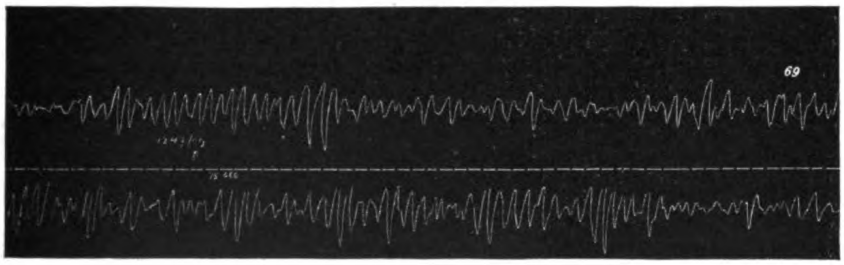


Fig. 69.

Hals bekomme und daß ihr Herz rascher schlage. Sie leidet oft an Kopfschmerzen. Sie regt sich leicht auf und weint häufig. Seit Beginn der Krankheit hat sie ein Zittern der Oberextremitäten, das ihr bei feineren Arbeiten, z. B. beim Schreiben, hinderlich ist. Im letzten Vierteljahr verlor sie 10 kg an Körpergewicht; während derselben Zeit ist die Menstruation unregelmäßig geworden. — Bei der Aufnahme hatte sie einen ganz sicheren, zarten, schnellen Tremor der Oberextremitäten, der aber am nächsten Tage verschwunden war. Die Kurven (Fig. 68) zeigen einen Tremor von 10—12 Wellen in der Sekunde mit periodischen Schwankungen der Intensität.

7. C. A., 21jähriges Dienstmädchen. Nr. 1247/09. Im 17. Lebensjahre litt die Patientin durch etwa 3 Wochen an Herzklopfen und Kurzatmigkeit beim Gehen. Vor einem Jahre Typhus, nachher Hämoptysen. Seit dieser Krankheit hat sie Herzklopfen, Zittern der Hände und Füße und bemerkt sie eine Zunahme des Hals-

umfanges. Sie ist traurig und weint wegen jeder Kleinigkeit. Vom Exophthalmus weiß sie nichts. Die gestreckten Oberextremitäten zitterten schnell. In der Klinik hatte sie epileptiforme Anfälle und schreckhafte Träume. Diarrhöen.

Die Kurven registrieren einen Tremor mit unregelmäßigen Wellen, die, was ihre Zahl anbelangt, der Schnelligkeit des beobachteten Zitterns entschieden nicht entsprachen; sie entstanden offenbar durch Interferenz der Bewegungen der oberen Extremitäten (Fig. 69).

8. R. M., 24jährige Musikantin. Nr. 22 687/09. Hat viermal abortiert und zweimal geboren. Vor 3 Jahren begann im Wochenbett nach dem zweiten Kinde der Hals an Umfang zuzunehmen; vor 2 Jahren sagten ihr die Leute, daß sie große Augen hätte; vor einem halben Jahre bekam sie Herzklopfen und Zittern der oberen Extremitäten, so daß sie das Klavierspielen aufgeben mußte. Sie regt sich auf, weint, gerät leicht in Streit. Sie stand im März wegen Bronchialkatarrh — sie hatte damals ein leichtes Zittern der gestreckten Oberextremitäten — und im September, wo sie kein Zittern mehr hatte und wiederum Klavier spielen konnte, in klinischer Behandlung. Im darauffolgenden Dezember zitterten wieder alle vier Extremitäten. Im Januar verschwand das Zittern wieder fast vollständig.

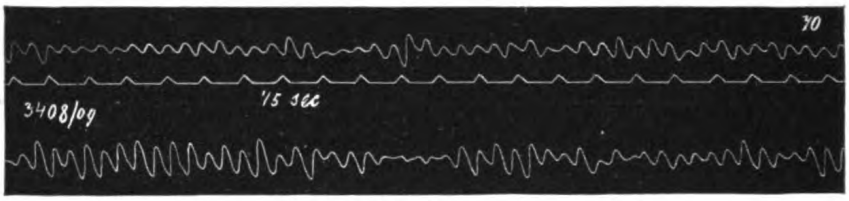


Fig. 70.

9. S. Fr., 31jähriger Schuster. Nr. 2305/09. Biertrinker und starker Raucher. Vor 3 Jahren begann bei einer Tanzunterhaltung sein Hals dicker zu werden und erreichte bis zum nächsten Morgen den gegenwärtigen Umfang. Schon 3 Monate früher hatte er Herzklopfen, große Augen und Zittern der Hände. Er wurde reizbar. Zartes Zittern der gestreckten Finger. Nach Galvanisation verschwand das Zittern mit den übrigen Symptomen fast vollständig.

10. K. M., 43 Jahre alt, verheiratet. Nr. 3408/09. Um das 20. Lebensjahr eine Gelenkaffektion. Seit dem 31. Lebensjahre Herzklopfen, besonders bei Er-

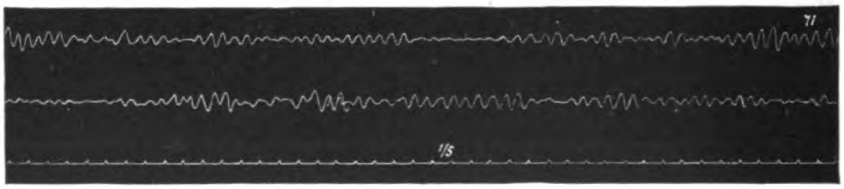


Fig. 71.

regungen, und Zittern des ganzen Körpers. Das Zittern der Hände war manchmal so stark, daß sie eine Nadel nicht einfädeln konnte. Gleichzeitig bekam sie einen dicken Hals. Ist reizbar, weinerlich, vergeßlich. Seit etwa 3 Jahren schwitzt sie bei der Arbeit auf der rechten Gesichtshälfte, die dabei rot wird, während die linke trocken, blaß und kühl bleibt. Die gestreckten Oberextremitäten zittern rasch, das Zittern ändert sich bei Intention nicht.

Wir zeichneten eine Serie von Kurven, die einen rhythmischen, ungleichen, ziemlich groben Tremor von 11—12 Wellen in der Sekunde darstellten (Fig. 70).

11. H. Fr., 43 Jahre alt, verheiratet. Nr. 2352/09. Kinderlos. Vor einem halben Jahre brachen bei ihr Diebe ein. Die Patientin erschrak, bekam Herzklopfen, zitterte am ganzen Körper und es dauerte zwei Tage, bevor sie sich wieder beruhigte. Vor 14 Tagen überfielen Diebe ihren Mann. Seit dieser Zeit hat sie Herzklopfen,

zittert am ganzen Körper; sie schläft schlecht und magert ab. Wir fanden bei ihr einen schnellen Tremor der gestreckten Oberextremitäten, der durch Intention sich nicht verstärkte. Auch an den Füßen war das Zittern vorhanden.

Eine Serie von Kurven zeigt einen rhythmischen, nur ganz leicht ungleichmäßigen, bei Intention etwas gröberen Tremor, der sowohl bei statischer Innervation, als auch bei Intention 9 Wellen in der Sekunde aufweist (Fig. 71).

Dem Tremor beim Morbus Basedowi möchte ich vier Fälle anschließen, in denen die Diagnose nicht sicher war: Es handelte sich durchwegs um Neurosen mit subjektiven Beschwerden, die jenen bei der vasomotorischen oder kardialen Neurasthenie analog waren; bei allen trat neben Tachykardie ein Tremor der gestreckten Hände in den Vordergrund, doch konnte die Diagnose nicht mit Sicherheit auf Basedowsche Krankheit gestellt werden.

1. M. Fr., 38 Jahre alt, verheiratet. Seit der Jugend litt sie wöchentlich an schweren Migräneanfällen. Im 16. Lebensjahre hatte sie eine Struma, die nach einem halben Jahre verschwand. Im Frühjahr 1909 bekam sie Zittern am ganzen Körper und Herzklopfen. Im Sommer begann die Schilddrüse wieder größer zu werden. Sie klagt darüber, daß sie ungemein jähzornig sei, was früher nicht der Fall war. Im Oktober kam Schlaflosigkeit hinzu, zeitweilig ist auch Appetitlosigkeit vorhanden. Zu dieser Zeit konstatierte ich eine beträchtliche, nicht pulsierende Struma. Puls 120. (In Erregungszuständen pflegt sie angeblich viel mehr zu haben.) Rasches Zittern der Hände und Füße und des ganzen Körpers. Befund an den Organen und am Nervensystem normal. — Im November lobte sie sich ihren Zustand; sie war wieder ruhig, das Zittern war viel schwächer. Sie erzählt mit Staunen, wieviel sie esse. Sodann verschwand sie aus der Beobachtung. Der Tremor wurde nicht registriert. Beim Schreiben war er nicht hinderlich.

2. R., 44 Jahre alt, verheiratet; ein 51jähriger Bruder ist nervös, reizbar, hat Glotzaugen und zittert an den Händen; ein zweiter Bruder ist auch nervös

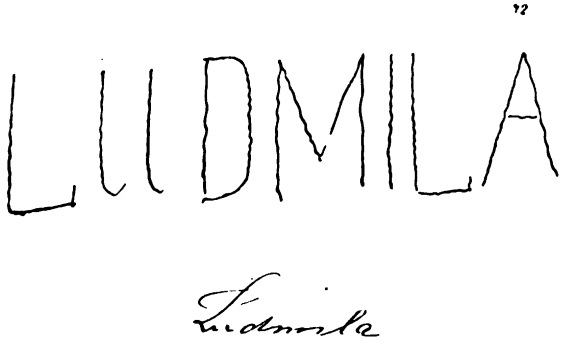


Fig. 72.

und der Vater soll ebenfalls nervös gewesen sein; allen zitterten die Hände. Auch ihr zitterten schon in der Schule die Hände. Seit der Jugend ist sie nervös, schreckhaft. Im 20. Lebensjahre, nach dem Tode des Großvaters, begann sie am Körper zu zittern; sie war in einer fortwährenden Angst, hatte heiße Ohren und kalte Hände. Als sie im 29. Lebensjahre heiratete, verschwanden alle Beschwerden. — Im Jahre 1909 bekam sie Zittern am ganzen Körper; sie wurde reizbar und das Herz begann zu klopfen; in ruhigen Momenten hatte sie 100—106 Pulse, dagegen viel mehr, wenn sie erregt war. Im November 1909 konstatierte ich mit Bestimmtheit einen leichten Exophthalmus, der rechts etwas größer war. Das Graefesche und das Stellwagsche Symptom fehlten. Intensives, schnelles Zittern der Hände. Zittert im Stehen am ganzen Körper. 168 Pulse in der Minute. Pigmentation der Lider. Tremor der Lider, der Wangen, der Lippen, der Zunge, besonders bei länger dauernder statischer Innervation. — Dieser Zustand änderte sich während einer halbjährigen

Beobachtung nicht, höchstens besserte er sich insofern, daß die Patientin zu Hause nicht zittert. Beim Schreiben der gewöhnlichen Schrift zittert sie nicht, nur wenn sie Buchstaben (Druck) zeichnen soll, wird das Zittern offenkundig (Fig. 72). Das Zittern dieser Frau fixierte ich durch eine Serie von Kurven. Auf den Kurven 1 und 2 sehen wir im großen und ganzen ein regelmäßiges und fast völlig gleichmäßiges, deutliches Zittern der beiden Hände mit einer gleichbleibenden Geschwindigkeit von 10—11 Wellen in der Sekunde. Nr. 3 enthält das Zittern der beiden gestreckten Oberextremitäten gleichzeitig; durch Interferenz der Bewegungen entsteht eine ungleichmäßige und weniger regelmäßige Kurve; in den regelmäßigen Partien beträgt die Geschwindigkeit wiederum 10 Wellen in der Sekunde. Beim Zusammendrücken des Dynamometers (Nr. 4, 5) zittert die andere Hand mehr. (Sub 5 eine eigentümliche Form von anakrotischen Wellen — es beträgt die Zahl

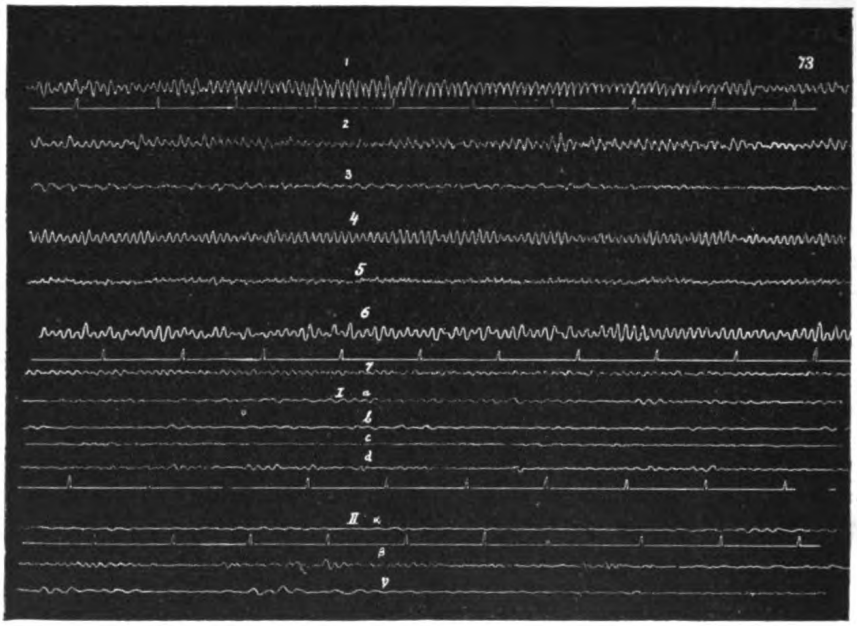


Fig. 73.

der Wellen scheinbar 22 in der Sekunde.) Am gröbsten war der Tremor dann, wenn die Kranke zählte; aber auch dann betrug die Frequenz fortwährend 10 Schwingungen in der Sekunde.

Sub Ia—d ist das Zittern ihres 10jährigen Sohnes — zeitweise deutlich, mit 10 Wellen in der Sekunde, zeitweise weniger ausgesprochen — und sub II α—γ ihrer 13jährigen Tochter gezeichnet; bei letzterer ist der Tremor bezüglich seiner Intensität von gleich unbeständigem Charakter und besitzt in den deutlichen Partien eine Geschwindigkeit von 10 Oszillationen in der Sekunde (Fig. 73).

3. V. V., 27jähriger Buchhalter. Nr. 3602/05. Stand in klinischer Behandlung vom 16. März bis 2. April 1905. Stammt aus gesunder Familie, war stets gesund. Im 21. Lebensjahre litt er häufig an Pollutionen. Im 22. Lebensjahre empfand er bei einer Turnübung einen plötzlichen Stich beim Herzen, eine ungeheuere Oppression und Herzklopfen. Seit dieser Zeit wiederholen sich ähnliche Anfälle mit Herzklopfen, besonders vor dem Einschlafen. In der Klinik wurde konstatiert: Tachykardie, die fast fortwährend vorhanden ist, bis zu 176 Pulsen in der Minute aufweist, manchmal einen orthostatischen Typus besitzt und manchmal mit exspiratorischer Retardation einhergeht; ferner Struma, die manchmal kleiner wurde und auch vollständig verschwand, so daß sie kaum tastbar war. Schreckhafte Träume mit Palpi-

tationen. Rascher Tremor der gestreckten Oberextremitäten. Körperliche Unruhe. Herumwälzen im Bett. — Bald nach dem Eintritte in die Klinik nahm ich die Zitterkurven auf. Wir sehen, daß es sich um einen leicht ungleichmäßigen, kleinen Tremor von 9—10 und vorwiegend von 10 Wellen in der Sekunde handelte; an einer Stelle ist er durch unregelmäßige Bewegungen der Extremitäten unterbrochen (Fig. 74). Zwei Jahre später stand der Patient vom Juni bis Februar in meiner Privatbehandlung. Er hatte eine sichtbare Struma, die manchmal pulsierte, obwohl die genaue Konstatierung der Pulsation infolge der starken Pulsation der

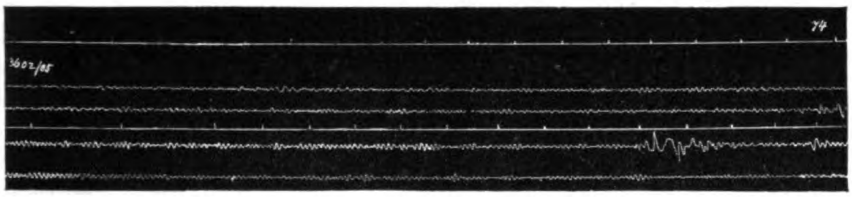


Fig. 74.

Karotiden schwer war; der rechte Bulbus prominierte; er hatte ein zartes, schnelles Zittern der Finger und 120—140 Pulse. Psychisch war er viel ruhiger.

4. K. M., 31 Jahre alt. Nr. 4998/04. Stammt aus gesunder Familie. Vor 3 Jahren bekam sie nach heftigen Bauchschmerzen hartnäckige Diarrhöen. Seit 2 Jahren bekommt sie einen dicken Hals. Vor ¾ Jahren wieder jene hartnäckigen Diarrhöen. Ist sehr abgeschwächt. Seit 2 Monaten bekommt sie beim Gehen Herzklopfen, so daß sie ausruhen muß. Seit einem Jahre werden die Zähne rasch schlecht; auch fallen ihr die Haare aus. — In der Klinik konstatierte man eine pulsierende Struma und ein mäßig dilatiertes Herz mit einem systolischen Geräusch über der Aorta und über der Herzspitze. Puls konstant beschleunigt, 104 in der Minute. Die gestreckten Oberextremitäten zitterten nach verschiedenen Richtungen zart und schnell. Die Bulbi prominierten nicht, es fehlte sowohl das Graefesche als auch das Stellwagsche Symptom.

Historische Anmerkung. Beschrieben wurde dieses Zittern von Charcot im Jahre 1862. Erwähnungen finden sich bei Charcot in dessen älteren Arbeiten (1856), bei Röhrig (1863), Trousseau, Mackenzie, Féré (1874), Raynaud (1875) und in der These von Rey (1877), in der Arbeit von Teissier, Russel; in der Arbeit von Douglas (1879) findet sich bereits eine genauere Beschreibung des Tremors; ferner finden wir Erwähnungen bei Foot, Nothnagel. Genauer studiert wurde er von Pierre Marie (1883), dessen Angaben in allen Beschreibungen reproduziert werden. Gleichzeitig mit ihm studierte diesen Tremor Ballet, der ihn nicht als zum Basedow gehörig auffaßt und diese Behauptung gegen die allgemeine Ansicht noch im Jahre 1909 verteidigt.

Die Behandlung des Zitterns bei der Basedowschen Krankheit fällt mit der Behandlung der Krankheit selbst zusammen. Der Versuch Parisots, das Zittern durch Skopolamininjektionen zu unterdrücken, nach denen nur eine geringe und flüchtige Besserung eingetreten war, dürfte sicherlich keine Nachahmung finden.

VIII. B) Das Zittern bei der Parkinsonschen Krankheit.

Bei der Parkinsonschen Krankheit ist das Zittern ein sehr häufiges, konstantes und charakteristisches Krankheitssymptom. In zwei Dritteilen der Fälle ist es das erste Krankheitssymptom und kann lange Zeit das einzige Sym-

ptom bleiben (in unseren Fällen 2—3 Jahre, im Falle Thomayers sogar 5 Jahre). Dies pflegt namentlich beim traumatischen Ursprung der Krankheit der Fall zu sein (Vandier). Es beginnt gewöhnlich an den oberen Extremitäten, an einer Extremität häufiger als an den beiden zugleich, und zwar rechts häufiger als links. Es wird behauptet, daß es sich mit einer gewissen Regelmäßigkeit über den Körper ausbreitet: von der Oberextremität soll es auf die gleichseitige Unterextremität und dann auf die Ober- und Unterextremität der anderen Seite übergehen; doch gilt dies nach unseren Erfahrungen nicht einmal für die Mehrzahl der Fälle. Es kann lange auf eine Körperhälfte beschränkt bleiben und pflegt während der ganzen Krankheitsdauer auf der einen Seite gröber zu sein als auf der anderen. Manchmal breitet es sich auch auf den Unterkiefer, die Unterlippe und die Zunge aus, selten ergreift es auch die Muskulatur des Gesäßes (unser Fall Nr. 24), der Lende (Thomayer, Mendel, unser Fall Nr. 24), des Bauches, die Atmungsmuskulatur (Parisot), die Augenlider (Koenig, Brissaud, Oppenheim), den M. orbicularis oculi (Gowers, Brissaud, Meige, Bruns, Wollenberg, Markelov). Charcot behauptete, daß bei reinen Formen niemals ein selbständiges Zittern des Kopfes vorkommt, doch wurden später viele Fälle mit Kopfzittern beschrieben. (Heimann bei 11 von 19 Fällen, Lantzius bei 3 von 12 Fällen; unter den 32 Fällen unserer Beobachtung findet es sich nur zweimal bei den Fällen Nr. 8 und 10.) Auch sind Fälle beschrieben worden, in denen das Zittern am Kopfe begann und auf die Lippen und die Zunge überging; allerdings zweifeln manche daran, daß es sich um Parkinsonsche Krankheit gehandelt habe. Selten sind auch jene Fälle, in denen der Tremor längere Zeit die monoplegische Form beibehält (in einem unserer Fälle zwei Jahre an der linken Unterextremität, in einem anderen Falle drei Jahre an der rechten Oberextremität, im Falle Dignats vier Jahre an einer Oberextremität, im Falle Thomayers fünf Jahre an einer Unterextremität). Der paraplegische Beginn ist häufiger als der monoplegische.

Das Zittern beginnt gewöhnlich langsam und ist nicht beständig; es erscheint nur bei Aufregungen und bei Ermüdung oder tritt in Form von Anfällen auf (Béchet). In seltenen Fällen beginnt es plötzlich; dies ist gewöhnlich nach heftigeren Emotionen und Verletzungen der Fall; hier kann es auch an allen vier Extremitäten zugleich beginnen (unsere zwei Fälle).

In jenen Fällen, in denen das Zittern nicht das erste Symptom ist, geht ihm ein Gefühl von Schwäche in den Extremitäten, eine Unsicherheit der Bewegungen, eine unbestimmte Schmerzhaftigkeit, ein Kältegefühl voran.

Im weiteren Verlaufe aber wird es zu einem konstanten, ziemlich groben, langsamen Tremor mit 3—5, nur selten mit 6 Wellen in der Sekunde. (In unseren Fällen zumeist mit etwa 5 Wellen in der Sekunde.) Derselbe spielt sich gewöhnlich an der Peripherie der Extremitäten ab, an den Füßen, in den Sprunggelenken, an den Händen, in den Karpal- und Fingergelenken und mit besonderer Vorliebe im Metakarpalgelenk des Daumens. Da die Finger hierbei gleichzeitig eine eigentümliche typische Lage einnehmen: Extension in den Interphalangealgelenken, halbe Flexion und Adduktion des II.—V. Fingers und Opposition des Daumens, nimmt die Schüttelbewegung der Hand eine bizarre Form an, die seit jeher mit gewissen koordinierten Bewegungen verglichen wird: Kneten eines Brotkügelchens (Gubler 1845), Trommlerbewegungen, Geldzählen, Siebbewegungen, Pillendrehen u. a.

Ein charakteristisches Merkmal dieses Zitterns besteht darin, daß es in der Ruhe vorhanden ist, mögen die Hände am Körper herabhängen oder auf einer Unterlage ruhen, mag der Kranke ruhig stehen (in den Kniegelenken) oder ruhig sitzen (in den Sprunggelenken).

In jenen Fällen, in denen das Zittern in der Ruhe nicht deutlich genug ist, können wir dasselbe leicht hervorrufen, und zwar an den unteren Extremitäten dadurch, daß wir den Kranken aufsetzen und ihn die Füße nur auf die Fußspitzen stützen lassen, und an den oberen Extremitäten dadurch, daß der Patient im Sitzen die oberen Extremitäten derart bequem auf die gespreizten Oberschenkel legt, daß er sich mit dem Ulnarrand des Vorderarms auf die Oberschenkel stützt und die Hände frei herabhängen läßt (Thomayersches Hilfsmittel).

Ein anderes charakteristisches Merkmal dieses Zitterns besteht darin, daß es bei intendierten Bewegungen, und zwar im ersten Moment der Bewegung verschwindet. Bei grober Muskelspannung (Drücken, Heben einer Last) schwindet es eher als bei leichter, nicht anstrengender Intention (Zeichnen in der Luft). Auch durch eine energische Willensanspannung kann man das Zittern, aber nur für einen Augenblick, sistieren, ja, manchmal genügt die einfache Intention ohne Bewegung, der Befehl zur intendierten Bewegung (Heimann), eine passive Bewegung der zitternden Extremität (Dejerine, Oppenheim, Heimann, Lantzius, Machol, unser letzter Fall). Heimann soll es gelungen sein, das Zittern bei seinen Fällen durch die bloße Berührung, durch Streicheln der zitternden Hand, ja, durch die bloße Geste, als wollte er die zitternde Hand streicheln, zu sistieren.

Selten tritt das Zittern erst bei der statischen Innervation auf (Hudovernig).

In seltenen Fällen nimmt die Intensität des Zitterns bei der Intention zu; Gerhardt will dies bei 9 von seinen 18 Fällen beobachtet haben. Unsere Erfahrungen stimmen mit dieser Zahl nicht überein; denn wir beobachteten eine Verstärkung des Zitterns bei Intentionen nur in 4 von 28 Fällen und von diesen 4 wiesen 2 überdies manchmal eine Abnahme der Heftigkeit des Zitterns auf oder dieses verschwand auch gänzlich. Vielleicht ist diese Verstärkung des Zitterns bei der Intention, wie Heimann scharfsinnigerweise bemerkt (sein Fall V) und wie auch wir bei unserem Fall (Nr. 7) beobachten konnten, nicht das reine Intentionszittern, sondern dieses folgt erst auf eine anfängliche Abnahme der Intensität. Gowers behauptet, Fälle gesehen zu haben, bei denen das Zittern nur bei Bewegungen auftrat, und zwar soll dies dort der Fall gewesen sein, wo die Muskelrigidität bedeutend überwog. Analoge Fälle Hitzigs führt Wollenberg an. Die genauer publizierten Fälle sind aber nicht ganz klar. So z. B. beschreibt Béchet einen Fall (Obs. VIII), bei dem der Verdacht auf disseminierte Sklerose besteht und der Patient Wollenbergs wies bei intendierten Bewegungen einen stärkeren Tremor auf, der leicht als emotive Verstärkung aufgefaßt werden kann.

Bei unserem typischesten Beispiel (Nr. 8) trat das Intentionszittern erst vor dem Tode auf und bei der Autopsie fand man im Gehirn multiple Erweichungsherde (état criblé).

Es scheint mir daher, daß das Intentionszittern nicht zum Bilde der Parkinsonschen Krankheit gehört, sondern eine Komplikation derselben darstellt und mit anatomischen Läsionen des Gehirns zusammenhängt.

In vorgeschrittenen Stadien der Krankheit kann das Zittern gänzlich verschwinden; dies geschieht dann, wenn die Muskelrigidität einen hohen Grad erreicht hat. Die Fälle III, IV und XI von Heimann und der I. Fall von Markelov zeigen in schöner Weise, wie das Zittern mit zunehmender Rigidität verschwindet. Wenn die Rigidität nachläßt, kann das Zittern wieder auftreten.

Manchmal hört das Zittern für mehrere Stunden und Tage ohne jede bestimmbare Ursache auf.

Es gibt Fälle, in denen die Krankheit unter den typischen Symptomen mit Ausnahme des Zitterns auftritt; es sind dies wiederum Fälle mit hochgradiger Muskelrigidität; sie sind unter der Bezeichnung Paralysis agitans sine agitatione bekannt. Aber selbst bei solchen Fällen kann man bei sorgfältiger und dauernder Beobachtung der Kranken hier und da einen kurzen Anfall des typischen Tremors einer Hand oder beider Hände oder der Füße konstatieren und in den späteren Stadien stellt sich das Zittern doch noch ein (Béchet). So z. B. begann der typische Fall Charcots nach Jahren zu zittern. (Er wurde von Roux beschrieben.)

Strittig ist bis jetzt die Frage, ob das Zittern auch im Schlafe vorhanden sein kann. Romberg, Oppenheim und Thomayer geben diese Möglichkeit zu. Sicher gibt es Fälle, bei denen sich das Zittern vor dem Einschlafen so verstärkt, daß es das Einschlafen verhindert. Ich glaube, daß sich das Zittern in dem leisen, oberflächlichen Schlafe, der bei dieser Krankheit sehr häufig vorkommt, erhalten kann. Im tiefen Schlafe verschwindet es ähnlich wie in der Chloroformnarkose (Béchet). Auf diese Weise würde sich auch die Tatsache erklären, warum es bei diesen Kranken besonders dann im Schlafe beobachtet wird, wenn sie fiebern (Grashey).

Es wurde die Beobachtung gemacht, daß das Zittern bei der Schüttellähmung bei schlechtem Wetter (Leube), beim Eintauchen der Hand in kaltes Wasser (Oppenheim, Mendel) intensiver wird, daß es früh morgens am schwächsten, mittags stärker und abends am stärksten ist (Siehr). Ein auf die Gegend der Zentralwindungen auf den Kopf gelegter Eisbeutel soll das Zittern für eine kurze Zeit mildern, während die Galvanisation derselben Partie das Zittern für kurze Zeit verstärken soll (?).

Der Tremor ist kein Attribut des Alters; zwar beginnt er am häufigsten nach dem 50. Lebensjahre, begleitet aber auch jene Fälle, die früher, eventuell schon in verhältnismäßig jugendlichem Alter begannen. Fernet zitiert die Krankheitsgeschichte eines 16jährigen Patienten, der von Duchenne de Boulogne beobachtet wurde. Siehrs erste Patientin begann im 16. Lebensjahre zu zittern, und in seinem zweiten Falle, bei welchem die ersten Symptome schon zwischen dem 13. und 18. Lebensjahre auftraten, begann der Tremor im 20. Lebensjahre. Bergers Patient (zit. von Siehr) zitterte seit dem 17. Lebensjahre; Huchard sah angeblich ein 18jähriges Mädchen, das seit seinem dritten Lebensjahre Symptome darbot (zit. von Siehr). Vaný sek beobachtete das Zittern vom 19. Lebensjahre des Kranken. Pennato beschreibt sogar einen Fall von Parkinsonscher Krankheit (?), die im 12. Lebensjahre nach Typhus entstanden war. Häufiger sind die Fälle, bei denen das Zittern zwischen dem 20. und 25. Lebensjahre auftrat. (In manchen dieser Fälle ist es zweifelhaft, ob es sich um eine frühzeitige Schüttellähmung oder um eine Herderkrankung des Gehirns handelt. Der Fall Lannois' z. B., bei dem das Zittern im

11. Lebensjahre begann, ist auf eine Enzephalitis verdächtig, und der Fall, den Meschede beschrieben hat und bei welchem das Zittern im 12. Lebensjahre nach einem Kopftrauma begann, konnte eine disseminierte Sklerose gewesen sein.)

Interessant ist das Verhalten dieses Tremors zu apoplektischen Anfällen: es wurde nämlich sowohl das erste Auftreten des Tremors nach einem apoplektischen Insult, als auch das Verschwinden des Tremors nach einem solchen beobachtet. Es können da im ganzen dreierlei Möglichkeiten vorliegen: In einer Reihe von Fällen beginnt das Zittern nach dem Iktus auf der befallenen Seite, wenn die Beweglichkeit der gelähmten Glieder zurückkehrt, und hernach entwickelt sich eine typische Schüttellähmung mit ein- oder beiderseitigem Zittern. Leyden beschreibt in seinem aus dem Jahre 1874 stammenden Buche einen Fall, in welchem nach einem Iktus mit Hemiplegie eine Schüttellähmung entstand; die Qualität des Zitterns beschreibt er aber nicht. Er fügt hinzu, daß auch Oppolzer einen derartigen Fall gesehen habe (S. 111). Vandier führt in seiner These aus dem Jahre 1886 in ausführlicher Weise analoge Beobachtungen von Grasset, Westphal und Auerbach an, bei denen sich später durchwegs eine beiderseitige Schüttellähmung entwickelt hatte. Béchet zitiert in seiner These einen ganz analogen Fall von Brousse aus dem Jahre 1886. Auch die eigene Beobachtung von Walz (1896) dürfte hierher gehören. Skála beschrieb (1900) einen Fall, bei welchem vor sechs Jahren nach einem leichten apoplektischen Insult die linke Körperhälfte schwach wurde und nach einigen Wochen in der Ruhe zu zittern begann und wo vor neun Monaten ohne einen deutlichen Iktus auch die rechte Körperhälfte schwach wurde und nach einigen Stunden ebenfalls in der Ruhe zu zittern begann, worauf sich das typische Bild der Parkinsonschen Krankheit entwickelte. Skála zitiert sodann in eingehender Weise eine ganz analoge Beobachtung Bergers, die durch einen negativen Sektionsbefund ergänzt ist. — Der Iktus muß ja nicht immer der Ausdruck einer wirklichen Blutung sein, ebensowenig wie bei der progressiven Paralyse, der Urämie oder der Herdsklerose. — Auch Thomayer hat ähnliche Fälle gesehen und beschrieben.

In einer zweiten Reihe von Fällen entsteht nach dem apoplektischen Insult zwar auch ein Zittern in der Ruhe, das dem Parkinsonschen Zittern ähnlich, aber durchaus keine Schüttellähmung ist (siehe den Tremor zerebralen Ursprungs).

In einer dritten Reihe von Fällen verschwand ein vorhandener Tremor nach der Gehirnblutung aus den ganz gelähmten Extremitäten (Leva u. a.); bei der Rückkehr der Beweglichkeit der gelähmten Glieder kann auch das Zittern wiederkehren (Parkinson). Grashey sah einen Fall, bei welchem der Tremor nach einer Gehirnblutung auch auf der nicht gelähmten Seite verschwand.

Der Tremor bei der Parkinsonschen Krankheit pflegt von einer Muskelschwäche begleitet zu sein, aber manchmal nur von einer Schwäche der dynamischen Leistungen, während die Kraft der statischen Leistungen groß sein kann (Egger, Dylevova). Ich konstatierte überhaupt kleinere dynamometrische Werte und dort, wo das Zittern auf der einen Seite intensiver war, war auch der dynamometrische Wert auf derselben Seite kleiner. Es wurde auch die elektrische Erregbarkeit der entsprechenden Muskeln und zwar mit

verschiedenem Erfolge geprüft: die einen fanden keine Veränderung (Béchet, Siemerling, Schwalbe-Griesinger), die anderen anfangs eine Steigerung, später eine Herabsetzung der Erregbarkeit (Benedikt), doch wurde dieser Befund nicht bestätigt (Heimann), die dritten eine einfache Herabsetzung (Mendel, Huet, Alquier), speziell im vorgeschrittenen Stadium der Krankheit im Zustande der allgemeinen Muskelatrophie (Béchet und Wollenberg). Mendelsohn fand bei Marey eine verlängerte Dauer der latenten Reizung von 0,012—0,02 gegenüber der normalen Dauer von 0,006—0,008 Sekunden. Nur Rossi gibt an, er habe eine Inversion der Formel gefunden, und zwar auch an jenen Muskeln, die nicht zitterten. Mendel fand einmal eine myotonische Reaktion und zitiert Westphal, der einen analogen Befund erhoben hat. Doch kommt dies nur ganz ausnahmweise vor. (Nach der faradischen Reizung blieb der M. tibialis anticus auch nach der Entfernung der Elektroden kontrahiert.)

Einen ähnlichen Zustand beschrieb Močutkovský bei der Stirnmuskulatur und beim M. orbicularis orbitae als konstantes Symptom der Parkinsonschen Krankheit: wenn der Kranke die Stirn 1—2 Minuten lang runzelt, bleiben die Falten, selbst wenn sie der Kranke zu glätten bestrebt ist, dennoch 40—60 Sekunden bestehen; etwas Analoges findet statt, wenn der Kranke die Augen schließt. Der Autor bezieht diese Phänomene auf hochgradige Muskelrigidität. Markelov hat diesen wenig bekannten Befund bestätigt. Janišewský erklärt ein analoges Verhalten der Augenlider und der Flexoren der Hand dadurch, daß die Antagonisten nicht nachlassen. Auf diese Weise ließe sich das Zittern der Augenlider bei dem Bestreben die Augen zu öffnen, bis endlich die Öffnung plötzlich gelingt, leicht erklären (Klippel und Weil).

Von Stewart (zit. von Mendel) wurde ferner ein anfallweise auftretender tonischer Krampf, und zwar in den Zehen beim Gehen beobachtet; bei unserem Kranken (Nr. 24) entstanden spontan tonische Krämpfe im Antithenar; unter den Prodromen der Krankheit finden sich auch Wadenkrämpfe und der „Schreibkrampf" aufgezählt. Roux beobachtete bei seinem Kranken einen tonischen Krampf der Lendenmuskeln und zwar nur dann, wenn sich der Kranke aus der horizontalen Lage erhob und wenn er zu gehen begann; der Krampf dauerte etwa 40 Sekunden und hörte dann allmählich auf; interessant und nicht ohne Bedeutung war der Umstand, daß sich dieser Krampf nicht einstellte, wenn der Kranke „an Ort und Stelle marschierte" und beim Treppensteigen; da bei diesem Kranken keine myotonische Reaktion vorhanden war, ist es zweifelhaft, ob es sich bei seinem 71jährigen Parkinson wirklich um das myotonische Syndrom gehandelt hat; auch Rummo und Ciauri sahen bei einem 55jährigen Parkinson einen analogen Spasmus im Beginne der gewollten Bewegungen — und außerdem provozierte und spontane kataleptische Attituden —, so daß man sich auch in diesem Falle gewisser Zweifel an der Reinheit des myotonischen Charakters der erwähnten Erscheinungen nicht erwehren kann.

Schließlich gehört die sogenannte latéropulsion oculaire hierher, auf die Debove aufmerksam gemacht hat: wenn der Kranke beim Lesen am Ende einer Zeile angelangt ist, kann er die Augen nicht sofort zum Anfang der nächstfolgenden Zeile, also bei unserer Schrift nicht nach links bewegen. Auch diese Erscheinung hängt einerseits mit der Muskelrigidität, die von der Innervation überwunden werden muß, andererseits mit der längeren Dauer der latenten Reizung zusammen, die wir bei den gewollten Bewegungen bei der Parkinsonschen Krankheit anzutreffen pflegen.

Aus unseren klinischen Fällen ergeben sich folgende statistischen Resultate über die Parkinsonsche Krankheit und den bei dieser vorkommenden Tremor:

a) bezüglich des Alters: unter 28 Patienten zählte

1 Patient 38 Jahre,
1 Patient 48 Jahre,
die übrigen zählten 55—70 Jahre.

b) Bezüglich des Geschlechtes: unter 27 Fällen entfielen 18 auf das männliche und 8 auf das weibliche Geschlecht.

c) Beginn der Krankheit: unter 21 Fällen [1]) begann das Leiden

1 mal im 37. Lebensjahre,
1 mal im 46. Lebensjahre,
19 mal zwischen dem 55. und 70. Lebensjahre.

d) Dauer der Krankheit: unter 21 Fällen [1]) dauerte die Krankheit 1 mal „viele Jahre", je 1 mal 19, 12, 10, 7,7, 5 Jahre und in den übrigen Fällen kürzer.

e) Heredität: unter 21 Fällen war 3 mal Zittern in der Familie zu konstatieren: einmal beim Vater, einmal beim Vater und beim Onkel mütterlicherseits, einmal bei der Schwester; dreimal war der Vater Potator, einmal waren in der Anamnese Psychosen vorhanden; demnach bestand siebenmal eine hereditäre Belastung. Bei 12 von diesen 21 Fällen findet sich die ausdrückliche Bemerkung, daß die Eltern ein hohes Alter erreicht hatten.

f) Um die Ätiologie der Krankheit zu beleuchten, will ich anführen, daß unter den 21 Fällen die ersten Symptome auftraten:

4 mal nach Durchfrierung im Wasser,
3 „ „ schwerem Kopftrauma,
1 „ „ einer Emotion und nach Kopftrauma ohne traumatische Neurose,
1 „ „ einer fieberhaften, mit Husten einhergehenden Krankheit,
1 „ „ einer „schweren Anstrengung",
2 „ im Klimakterium,
3 „ konnte chronischer Alkoholismus mitgewirkt haben,
7 „ konnte nichts eruiert werden, womit man die Krankheit hätte in Zusammenhang bringen können.

Interessant sind die Fälle von Durchfrierung.

1. B. F. fischte im Dezember einen Teich ab, fiel dabei ins Wasser und blieb noch eine Stunde in der nassen Kleidung. Seit dieser Zeit empfand er ein Kältegefühl abwechselnd mit Hitzegefühl in den Unterextremitäten, nach zehn Tagen Kribbeln, bald darauf Schwäche, dann Starre und schließlich Zittern.

2. C. J. hat 38 Jahre lang Holz geflößt, wobei er oft durchnäßt wurde. (Dies war der leichteste Fall.)

3. H. J. wollte vor 19 Jahren im Frühjahr während eines Frostes Eichenhölzer aus der Elbe holen, zu welchem Zwecke er bis zum Hals ins Wasser ging, worauf er vier Stunden lang in den nassen Kleidern blieb. Seit dieser Zeit empfand er ein Kältegefühl und bekam 14 Tage später das Zittern.

---

[1]) d. i. bei 21 Fällen waren Krankheitsgeschichte und Anamnese in dieser Hinsicht vollständig.

4. K. F. mußte während der letzten zwei Jahre häufig, auch im Winter, im kalten Wasser waten. Vor einem halben Jahre fuhr er drei Stunden in einem Wagen, wobei er vor Kälte fast erstarrte. Vor sechs Monaten begann die Krankheit mit Schmerzen.

Von den Fällen mit traumatischer Ätiologie sind die folgenden hervorzuheben:

1. K. V. erlitt durch einen Eisenhaken einen Schlag ins Gesicht, so daß er das Bewußtsein verlor. Er arbeitete weiter, bekam aber nach einigen Tagen Zittern der linken, dann der rechten Hand. Nach zwei Jahren Rigidität.

2. S. J. litt ein Vierteljahr an Zittern der linken Extremitäten; nach dieser Zeit wurde er von einem Wagen überfahren, wobei ihm eine Hand verrenkt und ein Fuß und der Brustkorb gequetscht wurden. Beim Erwachen aus dem bewußtlosen Zustande zitterten auch die rechtsseitigen Extremitäten.

3. V. P. erlitt nach einer vorangegangenen Emotion (Tod der Mutter, Traum) einen Schlag mit einem Knüttel gegen den Kopf, ohne das Bewußtsein zu verlieren. Seit dieser Zeit zittert er. Es konnte nicht festgestellt werden, wann während der 10jährigen Krankheitsdauer die Rigidität aufgetreten war.

4. U. J. fiel mit dem Gesicht auf eine Heugabel, verletzte sich und verlor das Bewußtsein; nach einem Monat Schwäche und Zittern einer Hand.

Bei den beiden klimakterischen Fällen findet sich in der Anamnese des einen keine genauere Angabe, bei dem anderen dürfte ein Schreck (durch einen Waldheger verursacht) mitgewirkt und das Zittern hervorgerufen haben.

In keinem unserer Fälle wird eine einfache isolierte Emotion als Krankheitsursache angegeben.

g) Reihenfolge der Symptome. Unter 24 Fällen mit vollständiger Anamnese war das erste Symptom: Zittern in 15, Frösteln und dann Zittern in 2, Schmerzen in 6 Fällen und Schwächegefühl in einem Falle.

Zweimal begann das Zittern plötzlich an allen vier Extremitäten.

1. J. P.; nach einem mit Erbrechen verbundenen Schwindelanfall (der schon vor zehn Jahren zweimal aufgetreten war) begann plötzlich bei mächtigem Retropulsionsgefühl das Zittern aller Extremitäten.

2. V. P. bekam nach der erwähnten Emotion und dem Knüttelhieb in den Kopf plötzlich Sprachstörungen und Zittern aller vier Extremitäten. (Gerade dieses Trauma war unter den drei Traumen das geringste und verursachte weder Bewußtlosigkeit noch eine sichtbare Verletzung.)

Einmal begann das Zittern in der Weise, daß alle vier Extremitäten bald nacheinander zitterten; doch vermag die Kranke die genaue Reihenfolge nicht anzugeben.

Unter 12 Fällen begann das Zittern:

an beiden Oberextremitäten	3 mal,
an beiden Unterextremitäten	1 „
an der rechten Oberextremität	4 „
an der linken Oberextremität	2 „
an den linken Extremitäten	2 „
an den rechten Extremitäten	0 „
an einer Unterextremität	0 „

Wenn wir den Beginn des Zitterns in den übrigen Fällen berücksichtigen,

in denen dem Tremor aber andere Symptome vorangingen, dann begannen die Symptome

an beiden unteren Extremitäten . . . 2 mal,
an der linken unteren Extremität . . . 1 „
an der rechten unteren Extremität . . 1 „
an beiden oberen Extremitäten . . . . 0 „
an der linken oberen Extremität . . . 2 „
an der rechten unteren Extremität . . 3 „

so daß unter den 21 Fällen, in denen die Symptome nicht gleichzeitig an allen vier Extremitäten begannen, dieselben auftraten:

1. An beiden Unterextremitäten dreimal und ¼ Jahr, resp. 1 Jahr und 2 Jahre allein vorhanden waren;

2. an der linken Unterextremität einmal und 2 Jahre allein vorhanden waren;

3. an der rechten Unterextremität einmal und kurze Zeit allein vorhanden waren;

4. an beiden Oberextremitäten dreimal und kurze Zeit resp. ein Jahr und unbestimmt lange allein vorhanden waren;

5. an der linken Oberextremität viermal und kurze Zeit resp. 14 Tage, 1 Monat, 1 Jahr allein vorhanden waren;

6. an der rechten Oberextremität siebenmal und ½ Jahr resp. 1½ Jahre, 1 Jahr, 14 Tage, kurze Zeit, 3 Jahre und 1 Jahr allein vorhanden waren;

7. an den linken Extremitäten zweimal und 1 Jahr resp. kurze Zeit allein vorhanden waren.

In jenen 8 Fällen, in denen das Zittern nicht das erste Symptom war, begann das Zittern:

Nach einem Fröstelgefühl binnen 2 Jahren resp. 14 Tagen (2 Fälle);

nach Schmerzen (6 Fälle) binnen 3½ Monaten, 1¾ Jahren, ½ Jahre, 2 Jahren, 1 Jahre; einmal war sich der Kranke des Zitterns überhaupt nicht bewußt;

nach einem Schwächegefühl (1 Fall) binnen 14 Tagen.

Die Reihenfolge, in welcher sich das Zittern auf die Extremitäten ausbreitete, war die folgende:

1. von beiden unteren: auf die rechte obere, dann auf die linke obere;
   auf die rechte obere, dann auf die linke;
   auf beide obere zugleich;
2. von der linken unteren: auf die linke obere, dann auf die rechte obere;
3. von der rechten unteren: auf die linke untere, dann auf die rechte obere;
4. von beiden oberen: auf beide untere, aber wenig;
   auf beide untere;
   auf beide untere;
5. von der linken oberen: auf die rechte obere, dann auf beide untere;
   auf die linke untere, dann auf beide rechte;
   auf die rechte obere, dann auf beide untere;
   auf die linke untere, rechte obere und rechte untere;

6. von der rechten oberen: auf die rechte untere, beide linke;
auf die rechte untere, beide linke, Zunge;
auf die linke obere, beide untere;
auf die linke obere und ging binnen 19 Jahren nicht auf die Füße über;
auf die linke obere und ging binnen 3½ Jahren nicht auf die Füße über;
auf die linke obere, ohne sich weiter auszubreiten;
auf den Kopf und auf die rechte obere;
7. von den linken Extremitäten: auf die beiden rechten;
auf die rechte obere.

Wir können daraus ersehen, daß die gewöhnlich angeführte Reihenfolge: obere — untere — obere — untere oder obere — untere — untere — obere nicht häufiger vorkommt als die obere — obere — untere — untere.

h) Die Muskelkraft der oberen Extremitäten wurde in 15 Fällen gemessen und notiert; ich habe nicht in allen Fällen selbst gemessen; auch ist mir bekannt, daß die üblichen französischen Dynamometer, die in unserer Klinik in Verwendung standen, verschiedene Werte anzeigten; ältere Instrumente z. B. gaben höhere Werte an; in dieser Hinsicht müssen daher die notierten Werte mit einer gewissen Reserve aufgenommen werden, aber nur insoferne, daß die Zahlen etwas größer sein können, als sie in Wirklichkeit vorhanden waren, keinesfalls umgekehrt.

Wir fanden durchwegs kleine, ja geradezu geringfügige Werte; z. B. (die erste Zahl bezieht sich stets auf die rechte Hand):

1. 7—5 kg,
2. 11—15, der Tremor war rechts stärker,
3. 16—16,
5. 1—3,
6. 15—26, der Tremor war rechts stärker,
8. 15—31, der Tremor war rechts stärker,
9. 20—22, der Tremor war links stärker,
10. 13—16.
13. 10—8, der Tremor war links stärker,
18. 10,5—8,
20. 15—22,
23. 12—9,
25. 7,
31. 5—15, der Tremor war rechts stärker,
32. 2—21, der Tremor war rechts stärker.

In den Fällen 2., 6., 31. und 32., bei denen der Tremor rechts stärker war, war die Muskelkraft rechts wesentlich kleiner; umgekehrt war jedoch dieses Verhalten nicht konstant.

i) Der Tremor spielte sich stets in Ruhe ab; die Intention übte fast stets einen mäßigenden Einfluß aus; im ganzen hat sich der Tremor unter 28 Fällen, über welche genauere Aufzeichnungen vorhanden sind, nur zweimal bei Intention wesentlich verstärkt (Fall 8 und 10), aber bei demselben Patienten (Nr. 8) wurde der Tremor bei Intention während der ganzen Krankheitsdauer geringer und erst kurz vor dem Tode stärker; bei drei weiteren Fällen hat er sich nur ganz

wenig verstärkt (einmal wurde er hier und da auch schwächer oder er blieb unverändert), 21 mal wurde er schwächer oder er verschwand fast (zweimal verschwand er vollständig), einmal blieb er unverändert.

Demnach konstatierten wir eine dauernde Verstärkung nur bei 4 unter 28 Fällen; wir können daher die Behauptung Gerhardts, daß der Tremor in der Hälfte der Fälle durch Intention verstärkt wird, nicht bestätigen.

j) Kopfzittern haben wir nur zweimal beobachtet (Nr. 28, 9). Einmal war es bestimmt übertragen (Nr. 18). Einmal findet es sich in der Anamnese angegeben, ohne daß es in der Klinik beobachtet worden wäre (Nr. 4). Das Kinn und die Zunge zitterten in einigen Fällen.

k) Im Schlafe wurde das Zittern nie beobachtet.

l) Je einmal sahen wir eine Kombination mit Tabes dorsalis (Nr. 12), mit Atrophie der Zunge (Nr. 17) und partieller Ophthalmoplegie (Nr. 24), einmal eine Parese im Peroneusgebiete (Nr. 4), einmal verdächtige Schwindelanfälle und Chorioretinitis (Nr. 9), einmal Epilepsia tarda (Stokes-Adams?) (Nr. 15), einmal senile Demenz (Nr. 23).

m) In einem Falle (Nr. 21) waren wir Zeugen interessanter Intermissionen, während welcher die Krankheitssymptome wiederholt für längere Zeit verschwanden.

Zwecks genaueren Studiums will ich Auszüge aus unseren Krankheitsgeschichten mitteilen, die die Form des Zitterns in den verschiedenen Stadien der Krankheit am besten illustrieren werden. (In den Auszügen werden die Symptome der normalen Gehirnfunktion, wie z. B. negativer Babinski, normale Pupillenreaktion u. dgl. nicht angeführt.)

1. Beginn nach einer fieberhaften Erkrankung. Senilität.

Nr. 4076/08. A. E., 66jährige, ledige Bedienerin, die, soweit sie sich erinnert, aus gesunder Familie stammt; war niemals krank. Vor 14 Tagen begannen ihr während einer fieberhaften, mit Husten einhergegangenen Erkrankung die Hände

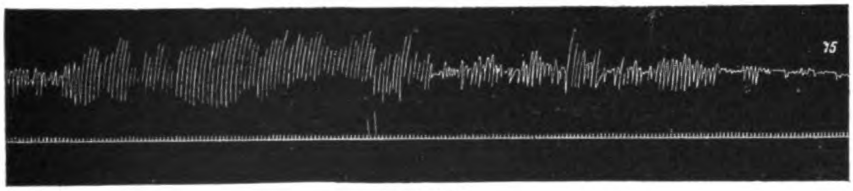


Fig. 75.

derart zu zittern, daß sie die Speisen vom Löffel verschüttete. In der Ruhe ist das Zittern am stärksten, bei der Arbeit hört es fast gänzlich auf. Auch der Kopf soll intensiv zittern. Die Füße zittern wenig. Dafür treten in denselben Krämpfe auf; auch friert es die Patientin in die Füße.

Wir fanden eine Katarakta, Bronchitis, Emphysema pulmonum, Pleuritis sicca. E. D. $\frac{7\text{ r.}}{5\text{ l.}}$ — Patellarreflexe normal. — Wenn die Kranke speziell in die Prädilektionsstellung gebracht wurde, zitterten die Oberextremitäten, weniger die Unterextremitäten; bei intendierten Bewegungen war das Zittern schwächer. — Auf der Kurve sieht man ein grobes, ungleichmäßiges, ziemlich rhythmisches Zittern von 4,8 Wellen in der Sekunde; bei Intention wird es schwächer, ungleichmäßig, aber rhythmisch mit 4,6 Schwingungen in der Sekunde (Fig. 75).

2. Beginn nach einer Erkältung. Unter den Prodromen eine Paraparese ohne Symptome einer organischen Erkrankung. Vollständige Remissionen und Intermissionen. Abwechselnd paraplegische, hemiplegische, triplegische, monoplegische Formen. Myasthenische dynamometrische Reaktion.

Nr. 17869/02. 1908. B. Fr., 62jähriger Seiler. Der Vater starb im Alter von 81 Jahren an einem Gehirntumor, die Mutter im 78. Lebensjahre. Im Dezember des Jahres 1901 fischte er einen Teich ab und fiel hierbei ins Wasser. Seit dieser Zeit hatte er ein Kältegefühl in den Füßen, die Füße waren schwächer und das Gehen wurde beschwerlich; die Füße waren wie erstarrt, wie steinern. Im November 1902 konstatierte man in der Klinik eine Parese der unteren Extremitäten mit normalen Reflexen und normaler Sensibilität. — Im März 1903 war die Beweglichkeit der Füße gebessert, aber es trat an den unteren Extremitäten, und zwar zuerst rechts und nach 3 Wochen auch links, ein Zittern auf, sobald sich der Patient auf die Fußspitzen stellte oder wenn er ausschreiten wollte. Die Hände zitterten nicht. Im April 1903 konstatierte man in der Klinik Runzelung der Stirn und erstaunten Gesichtsausdruck. Die oberen Extremitäten zitterten nicht, wenn sie der Kranke ruhig neben sich liegen ließ. Wenn man sie aber im Ellbogengelenk flektierte und in dieser Stellung auf den Körper legte, begann die rechte sofort rhythmisch zu zittern, während die linke ruhig blieb. Die gestreckten Oberextremitäten zitterten zart in horizontaler Richtung. Im Stehen oder beim Sitzen in der Prädilektionsstellung entstand ein rhythmisches Zittern der rechten und ein ganz unbedeutendes an der linken unteren Extremität. Beim Gehen ist das Zittern auffallender, wiederum namentlich rechts. — Er nahm Hyoscinum hydrobromicum, 2 Tabletten täglich. Nach 3 Tagen waren seine Füße stärker, nach 4 Tagen wurde das Zittern schwächer, nach 14 Tagen konnte er fast ohne zu zittern umhergehen, so daß er entlassen wurde. Er unternahm sodann große Reisen durch Böhmen und verfertigte Netze. — Im November 1903 arbeitete er in einer Fabrik am Plafond, wobei er auf den Traversen des Gerüstes stand. Am Abend des nächsten Tages begannen seine Hände und Füße plötzlich zu zittern, er konnte allmählich nichts mehr arbeiten, da die Hände zitterten und die Gelenke erstarrten. Die Füße zitterten besonders dann, wenn er Treppen stieg oder wenn er in der elektrischen Tramway stand. In der Klinik betrug E. D. $\frac{\text{r. } 11}{\text{l. } 15}$, beim fünften Zusammendrücken $\frac{\text{r. } 1}{\text{l. } 1}$. Beim weiteren Zusammendrücken stellte sich das Zittern ein. Die ausgestreckten Hände ermatten und beginnen zu zittern, die rechte Hand früher als die linke. Dasselbe erfolgt beim Schreiben. An den unteren Extremitäten beim Sitzen in der Prädilektionsstellung und beim Gehen grobes Zittern. Das Gehen ist ohne Hilfe unmöglich. Patellarreflexe lebhaft, Plantarreflexe normal, Sensibilität normal. Muskulatur rigid. Keine Pro- oder Retropulsion. Der Kranke lag in der Klinik bis zum 17. März 1904 und verließ dieselbe fast ohne Zittern. — Im April 1904 kam er zum viertenmal wegen des Zitterns und wurde nach 5 Tagen wiederum gebessert entlassen. Hernach war das Zittern wieder unbedeutend, als plötzlich einmal nachts im November 1904 der rechte Fuß und die rechte Hand im Karpalgelenke im Sinne von Adduktion und Abduktion ohne jede bekannte Ursache zu zittern begannen. Das Zittern besteht im Ruhezustande und hört nur dann auf, wenn die Aufmerksamkeit des Kranken auf einen anderen Gegenstand abgelenkt wird. — In der Klinik bekam er am 20. Januar 1905 wiederum Hyoscinum hydrobromicum und trat im April 1905 gebessert aus; die Füße zitterten nicht, auch wenn er sich auf die Fußspitzen aufstellte. — Ende September 1905 begann wieder ohne jede Ursache die rechte Unterextremität zu zittern und nach einigen Tagen auch die linke. Die Hände zitterten unaufhörlich seit April 1905. Die Füße werden je weiter, desto unsicherer und schwächer. Sobald er sich zudeckt, empfindet er eine unerträgliche Hitze. In der Klinik konstatierte man am 27. Dezember 1905 starren Gesichtsausdruck. An den oberen Extremitäten E. D. $\frac{\text{l. } 25}{\text{r. } 16}$ und kein Tremor außer dem fortgepflanzten. Rumpf nach vorn geneigt. Die Unterextremitäten zitterten in der Ruhe regelmäßig, das Zittern wurde bei intendierten Bewegungen

schwächer, ließ sich aber nicht ganz unterdrücken. Gang schwankend; hierbei ein grober Tremor der Unterextremitäten. Der Kranke bekam Scopolia carniolica am 26. Dezember 1905. Am 18. Januar 1906 war das Zittern nur angedeutet. Nur an den unteren Extremitäten Rigidität. — Im Mai 1908 gab der Kranke an, daß das Zittern der Hände und des linken Fußes im vorigen Jahre aufgehört habe, nicht aber

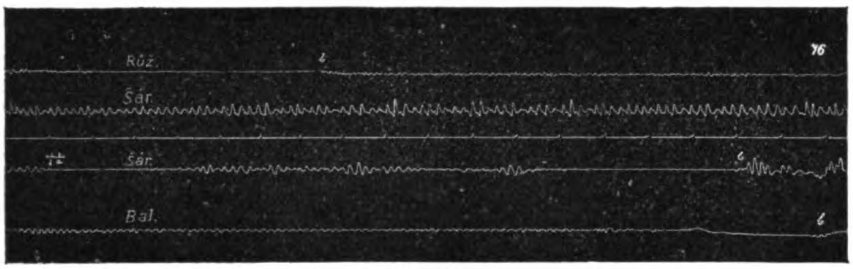


Fig. 76.

auch im rechten Fuße, weshalb er die Klinik aufsuche. Hier konstatierte man einen Tremor vorwiegend an der rechten unteren Extremität in der Ruhe. Die gestreckten oberen Extremitäten zitterten zart. E. D. $\frac{\text{r. } 19}{\text{l. } 30}$; Patellarreflexe rechts lebhafter. Plantarreflexe normal. Nach einem einmonatlichen Aufenthalt wurde das Zittern wieder schwächer und der Kranke ging nach Hause. — Es wurden zwei

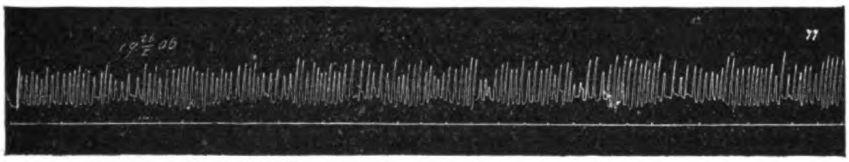


Fig. 77.

Kurven aufgenommen: 1904 war der Tremor der Hand regelmäßig, von etwa 6 Wellen in der Sekunde und hörte bei Intention für einen Moment fast vollständig auf (Fig. 76, unten); 1906 regelmäßiger Tremor des rechten Fußes von etwa 4,5 Wellen in der Sekunde (Fig. 77).

3. Propulsion. Retropulsion. Gesteigerte Patellarreflexe.

Nr. 7736/03. C. J., 70jähriger Flößer; der Vater starb im 42. Lebensjahre nach einer zweijährigen Psychose, die Mutter wurde 78 Jahre alt, zitterte nicht. Er war früher gesund. Seit 38 Jahren flößte er bis zum vorigen Jahre Holz. Vor

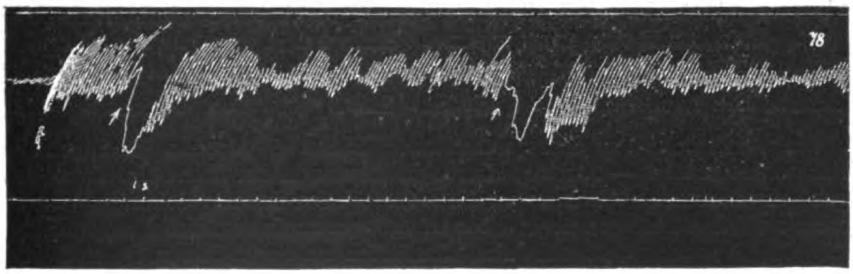


Fig. 78.

2 Jahren begannen die Finger der rechten Hand zu zittern und hierauf die ganze rechte Oberextremität, ohne daß irgendwelche subjektive Empfindungen vorhanden

gewesen wären. Nach einem halben Jahre begann auch die rechte Unterextremität zu zittern und nun hatte er ein Schwächegefühl im ganzen Körper. Nach einem halben Jahre ergriff das Zittern die linke Ober- und Unterextremität gleichzeitig. Seit dieser Zeit ist sein Gang unsicher; er hat das Gefühl, wie wenn ihn etwas nach rückwärts zöge. — Er hatte einen starren Gesichtsausdruck (Entsetzen); auch die Haltung des Körpers und der Extremitäten war starr. In der Ruhe und zwar sowohl im Liegen, als auch im Sitzen, als auch im Stehen zitterten die Oberextremitäten rhythmisch, etwa viermal in der Sekunde; bei intendierten Bewegungen verschwand das Zittern. E. D. 16. Im Sitzen verfielen die Unterextremitäten in einen analogen Tremor. Im Schlafe fehlte das Zittern; der Patient fühlte im Einschlafen das Verschwinden desselben. Propulsion angedeutet, Retropulsion sicher vorhanden. Patellarreflexe gesteigert. Kein Klonus. Die Brustmuskeln und die Deltoidei waren rigid, die übrigen Extremitätenmuskeln dagegen nicht. — Der Tremor spielte sich sowohl in den Fingergelenken ab (die Daumen rieben sich an den Zeigefingern), als auch — und zwar mit größter Intensität — in den Karpalgelenken, ein wenig auch in den Ellbogengelenken. — Auf der Kurve sieht man einen regelmäßigen, rhythmischen, energischen Tremor von 5 Wellen in der Sekunde, der sich bei Intention fast verliert und am Schlusse derselben wieder erscheint (Fig. 78).

4. Heredität. Klimax. Emotion. Parese der Peronei.

Nr. 9306/05. D. B., 58 Jahre alt. Stammt von einem Vater, der im Alter an den Händen (nicht am Kopfe) zitterte. War stets gesund. Seit 7 Jahren im Klimakterium. Damals überraschte sie ein Heger im Walde. Sie erschrak und bemerkte nachher auf dem Heimwege ein Zittern der linken Hand und des linken Fußes. Seit dieser Zeit zitterten die Extremitäten und zwar in der Ruhe mehr als bei der Arbeit. Nach einem Jahre begannen ohne jeden Grund auch die rechtsseitigen Extremitäten zu zittern. Seither kommt es ihr vor, als ob auch der Kopf zitterte. Sie leidet an Hitzegefühl, schwitzt häufig und fühlt sich schwach. — Die Kranke hatte eine typische Körperhaltung, Rigidität der Rumpfmuskulatur, der Nackenmuskeln und der Wurzelpartien der Extremitäten. Die Peronei schlaff. Die Finger zur Faust gekrümmt, vollführen in der Ruhe fortwährend Flexionen und Extension, der abduzierte Daumen vollführt Adduktion und Abduktion und

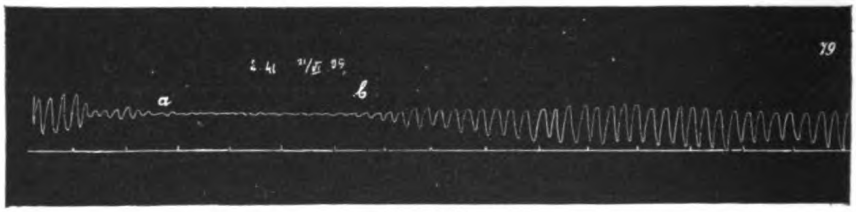


Fig. 79.

außerdem vollführt die ganze Hand im Karpalgelenk Flexion und Extension. Sie vermag das Zittern nicht zu unterdrücken. Fixiert man gewaltsam die Hand, springt das Zittern auf das Ellbogengelenk über. Bei Intention hört es auf, beginnt aber am Schlusse der Intention sofort wieder. E. D. $\frac{l.\ 3}{r.\ 1}$. Das Gesicht ist starr und bietet den Ausdruck des Erstaunens dar. Nahm 6 Wochen hindurch Scopolia carniolica ohne Erfolg. — Auf der Kurve sieht man in der Ruhe einen groben, regelmäßigen, rhythmischen Tremor von 4—4,2 Wellen in der Sekunde, der sich bei Intention auffallend abschwächt, aber nicht verschwindet, dabei regelmäßig bleibt und dieselbe Frequenz beibehält und allmählich zu der früheren Form zurückkehrt (Fig. 79).

5. Bedeutende Rigidität. Rigidität der Stimmbänder. (Císlers Symptom.)

Nr. 2522/03. F. A., 64jähriger Straßenkehrer; stammt aus gesunder Familie. Er hat seit einem Monat Schmerzen in den Schultern, bewegt schlecht mit den

Händen, atmet schwer, verliert leicht den Atem und hat keinen Appetit. Die Muskulatur des Nackens, der Ober- und Unterarme ist rigid, aktiv unbeweglich oder nur minimal beweglich; die Oberextremitäten liegen flektiert in stereotyper Weise dem Rumpfe an, die Hände sind über dem Bauch gefaltet und beginnen, sobald sie der Kranke auseinandergibt, zu zittern, rechts stärker als links. Die Füße zittern nicht. Der Kranke geht mit kleinen, schleifenden Schritten. Es besteht weder Propulsion noch Retropulsion. Atmung bei der Inspiration erschwert, beschleunigt, 58 in der Minute. Die Ursache dieser Atmungsstörung war eine rigide Position der

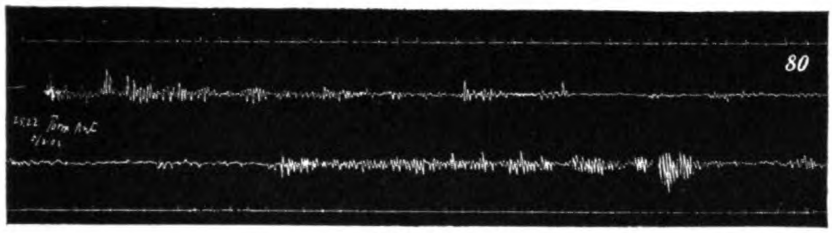


Fig. 80.

Stimmbänder in Adduktionsstellung (siehe Císler, Časopis lékařův českých. 1903), E. D. $\frac{r.\ 15}{l.\ 26}$. Die mechanische Erregbarkeit der Muskeln war gesteigert. Die rechte obere Extremität vollführt rhythmische Bewegungen wie beim Sägen. An einzelnen Körperstellen Parästhesien, Hitzegefühl. Da der Kranke nach Scopolia noch mehr klagte, bekam er 3 g Jodkali täglich. Nach 2 Monaten fühlte er sich subjektiv etwas wohler; objektiv hat die Starre der oberen Extremitäten etwas nachgelassen. —

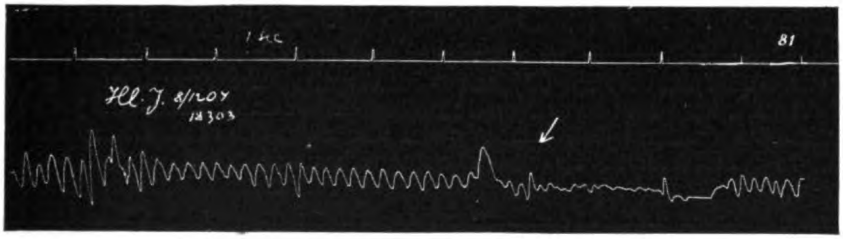


Fig. 81.

Die von der rechten Hand abgenommene Kurve zeigt einen ungleichmäßigen, im großen und ganzen aber langsamen Tremor von etwa 5 Wellen in der Sekunde (Fig. 80).

6. Nr. 18 303/04. Die Kurve dieses Kranken zeigt einen gleichmäßigen Tremor von 5 Wellen in der Sekunde, der bei Intention schwächer wird. Er wird leicht unregelmäßig und seine Frequenz steigt auf 8 Wellen in der Sekunde (Fig. 81).

7. Heredität. Erkältung. Sehr störender, beschwerlicher Tremor.

Nr. 817/05. 74jähriger Taglöhner. Sein Vater, der ein hohes Alter erreichte, zitterte 2—3 Jahre vor seinem Tode in gleicher Weise und ebenso ein Bruder der Mutter nach dem 60. Lebensjahre. Er selbst war immer gesund. Hat stets schwer gearbeitet. Vor 19 Jahren fischte er im Frühjahr bei Frostwetter Hölzer aus der hochgehenden Elbe. Er stieg bis zum Hals ins Wasser und blieb hernach noch vier Stunden in den nassen Kleidern. Seither hat es ihn fortwährend gefröstelt und nach etwa 14 Tagen begann seine rechte Hand im Karpalgelenk zu zittern, wenn sie ruhig herabhing oder lag. Wenn sie etwas erfaßte, zitterte sie nicht. Nach weiteren 14 Tagen begann auch die linke Hand in analoger Weise zu zittern. Aber bei der Arbeit hinderte ihn das Zittern nicht. Sodann nahm aber dasselbe allmählich zu, hörte bei der Arbeit nicht mehr auf, so daß es ihm schon seit 16 Jahren beim Essen und seit

6 Jahren auch bei grober Arbeit hinderlich ist; seit 5 Jahren muß er gefüttert werden. Gegenwärtig ist das Zittern bei Bewegungen sogar intensiver. Der Kopf und die Füße haben nie gezittert. — Es handelte sich um einen Greis mit starrem, des mimischen Muskelspiels entbehrendem Gesichtsausdrucke. Er hatte weder Kontrakturen, noch Propulsion und Retropulsion, noch Hitzegefühl. Die frei herabhängenden Oberextremitäten zitterten bei Pronation und Supination der Vorderarme, bei Flexion und Extension der Finger. Bei groben Intentionsbewegungen läßt der Tremor ein

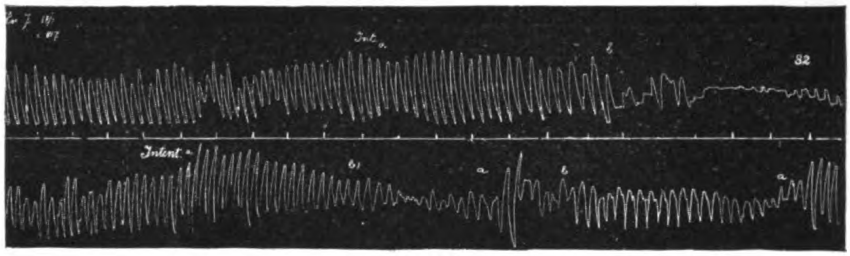


Fig. 82.

wenig nach, bricht aber sofort mit um so größerer Intensität hervor; ebenso bei Muskelanstrengungen (Zusammendrücken des Dynamometers). E. D. $\frac{\text{r. } 15}{\text{l. } 30}$. Der Tremor ist rechts intensiver. An den Füßen fehlt er selbst in der Prädilektionsstellung. — An den Kurven sehen wir einen groben, regelmäßigen Tremor von 3—4 Schwingungen in der Sekunde, der sich bei Intention entweder ein klein wenig verstärkt, ohne die Frequenz zu ändern, oder sich überhaupt nicht ändert (Fig. 82).

8. Alkohol. Tuberkulose. Arteriosklerose. Vor dem Tode Zunahme des Tremors bei Intention. État criblé des atrophischen Gehirns.

Nr. 16116/06. H. E., 62jähriger Inkassist. Seine Frau behauptet, daß er ein starker Trinker war. Vor einem Jahre begannen seine Hände ohne jede Ursache in der Ruhe zu zittern, doch hinderte ihn dies nicht beim Schreiben oder bei der Arbeit. In der letzten Zeit ist das Zittern heftiger und ihm bei der Arbeit hinderlich geworden. Seit einem Monat zittern auch die Füße, besonders am Abend, wenn

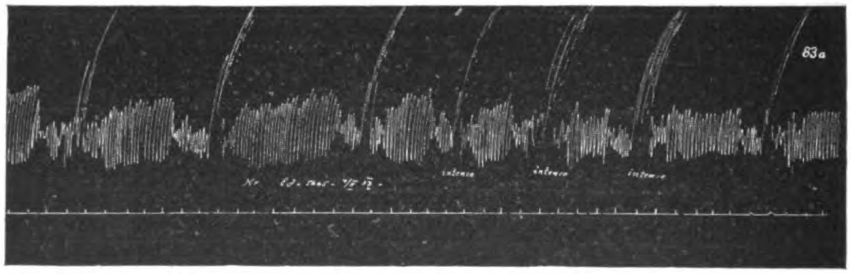


Fig. 83a.

er einen längeren Marsch gemacht hat. Schwächegefühl. Gesichtsausdruck mäßig starr. In der Ruhe zittern die Oberextremitäten langsam, rhythmisch, die linke mehr als die rechte. Der Kranke kann das Zittern durch den Willen für eine kleine Weile unterdrücken. Bei intendierten Bewegungen verschwindet der Tremor rechts, links wird er schwächer. Muskeltonus an den oberen Extremitäten erhöht. E. D. $\frac{\text{r. } 22}{\text{l. } 20}$. Der Körper wird nach vorn geneigt gehalten. Die unteren Extremitäten zittern nicht einmal in der Prädilektionsstellung. Patellarreflexe normal. Der Kranke leidet an Lungentuberkulose. Nach 11tägiger Ruhe im Krankenhause verschwand das Zittern von der rechten Hand vollständig ohne jede Behandlung, so daß der

Kranke gut schreiben konnte. Vor dem Tode trat das Zittern wieder auf und verstärkte sich bei Intention. Der Kranke starb. Bei der Sektion konstatierte man Arteriosklerose der Gehirnarterien, Gehirnatrophie, état criblé. — Kurz vor dem Tode wurde eine Kurve aufgenommen, die in der Ruhe einen groben, regelmäßigen

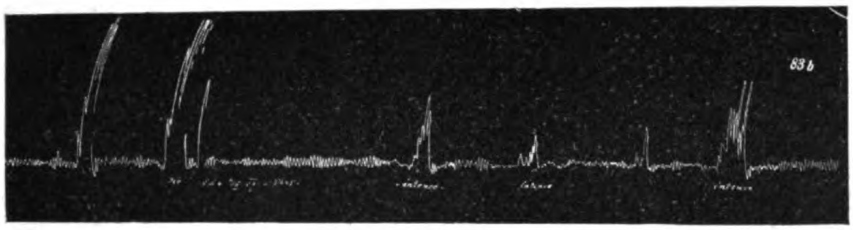


Fig. 83 b.

Tremor von 5—5,5 Wellen in der Sekunde aufwies, der bei jeder Intention viel intensiver wurde und zwar in gleicher Weise an beiden Händen, ohne daß sich die Frequenz geändert hätte. (Fig. 83a stammt von der linken, b von der rechten Hand.)

9. Struma. (Zerebraler?) Schwindel. Chorioretinitis.

Nr. 9099/07. J. T., 55jährige Witwe; war nie krank. Hatte 15 Kinder und hat außerdem dreimal abortiert. Letzte Entbindung vor 8 Jahren. Seit 16 Jahren hat sie ein Struma. Vor 10 Jahren litt sie 2 Jahre lang an Schwindelanfällen mit Erbrechen. Vor 4 Monaten hatte sie nach einem ähnlichen Anfall das Gefühl von Retropulsion und zitterte am ganzen Körper. Solche Anfälle wiederholen sich in der letzten Zeit. — Bei der Untersuchung konstatierte man ein leichtes Zittern des Kopfes. In der Prädilektionsstellung verfallen sämtliche Extremitäten in Zittern, die unteren mehr. Die gestreckten oberen Extremitäten zittern nicht. Ophthalmoskopisch fanden sich Residuen einer Chorioretinitis. E. D. $\frac{\text{r. } 13}{\text{l. } 10}$.

10. Heredität. Bedeutende Rigidität. Bei Intention mäßige Verstärkung des Tremors.

Nr. 8897/09. J. A., 70jährige Witwe. Der Vater war ein Säufer. Von ihren 8 Kindern starben 6 an Fraisen. Sie selbst war niemals krank. Seit etwa 3 Wochen zittern ihre Extremitäten, mehr im Ruhezustande, aber auch bei Bewegungen ziemlich störend, so daß sie z. B. beim Essen die Speisen verschüttet. Seit längerer Zeit macht ihr das Gehen Beschwerden, so daß sie seit einigen Wochen fast gar nicht

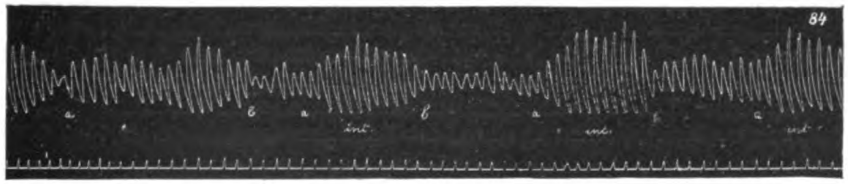


Fig. 84.

mehr gehen konnte und häufig hinfiel. Alle 4 Extremitäten zitterten in der Ruhe, bei der Intention manchmal noch mehr. Der Gang war schlürfend, weil sie zu fallen fürchtete. Die Muskeln der unteren Extremitäten rigid. Die Kranke beklagte sich fortwährend über Kälte. Die Kurven zeigen ein grobes, stellenweise leicht ungleichmäßiges, langsames Zittern von 5—6 Wellen in der Sekunde, das bei der Intention an Intensität ein wenig zunahm ohne seine Frequenz zu ändern (Fig. 84).

11. Nr. 5166/04. K. J., 61 Jahre alt. Zittern der Unterextremitäten in der Prädilektionsstellung. In den Extremitäten Schmerzen und Parästhesien. Lebhafte Patellarreflexe. Der Gang war hölzern, der Kranke flektierte nicht im Knie-

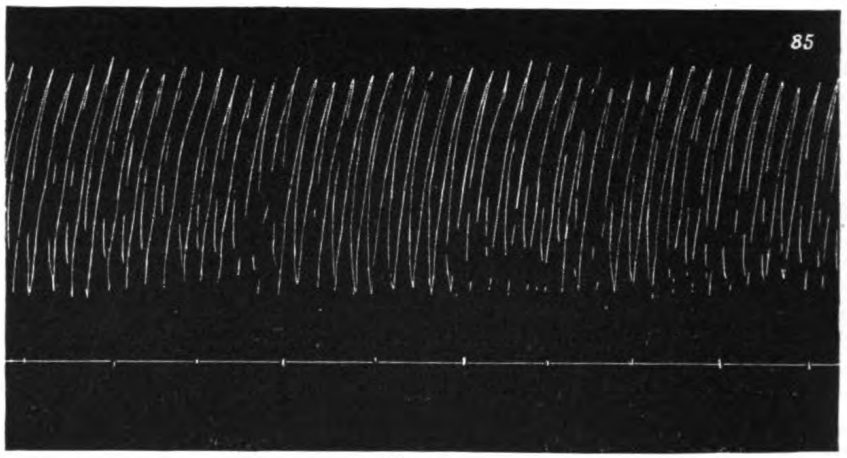


Fig. 85.

gelenk, neigte den Rumpf nach vorn und hielt sich an den Gegenständen fest. Mächtige Retropulsion. (Die Anamnese fehlt.) — Die Kurve zeigt einen groben, regelmäßigen Tremor der unteren Extremitäten mit einer Frequenz von 4,5 Wellen in der Sekunde (Fig. 85).

12. Lues. Tabes dorsalis. Erkältung.

Nr. 14 424/05. K. Fr., 62jähriger Mechaniker. Stammt aus gesunder Familie. Im 15. Lebensjahre litt er an einer Phlegmone der linken Hand, im 53. Lebensjahre schnitt ihm eine Maschine eine Fingerspitze der rechten Hand ab. Sonst war er gesund bis auf ein Geschwür am Penis, nach dessen Heilung er mit grauer Salbe behandelt wurde. Vor 6 Monaten bekam er Schmerzen in der linken oberen Extremität und in der linken Schulter, nach einem Monat ähnliche Schmerzen in der rechten Seite; er lag damit 4 Monate. Seit 2 Monaten beginnen Schmerzen in den Unterextremitäten. Während der letzten Jahre mußte er bei der Arbeit im Winter im kalten Wasser waten. Vor 1½ Jahren war er auf einem Wagen (er fuhr 3 Stunden) infolge Kälte ganz erstarrt. Vor 5—6 Wochen trat an den oberen Extremitäten sowohl in der Ruhe als auch bei der Arbeit ein Zittern auf, das nicht mehr verschwand. Bevor er ins Gehen kommt und beim Treppensteigen zittern seine Beine. Er empfindet ein fortwährendes Kältegefühl im Oberkörper; bei Nacht dagegen schwitzt er bis 6 Hemden durch. Die Pupillen reagierten nicht auf Licht, dagegen normal bei Akkommodation. Die Patellar- und Achillessehnenreflexe fehlten. Gang vorsichtig, unsicher, auf breiter Basis. Nervengeflechte, Muskeln und Wirbelsäule druckempfindlich. Die Oberextremitäten verfallen sowohl bei Ruhe als auch bei statischer Innervation in einen Tremor, der bei Intention schwächer wird und zwar die linke mehr als die rechte. E. D. $\begin{matrix} \text{r.} & 10 \\ \text{l.} & 8 \end{matrix}$. Auch die Unterextremitäten zittern in der Ruhe, aber unbedeutend. Der Tremor ist grob, langsam.

13. Trauma. Rigidität. Císlers Symptom.

Nr. 1922/05. K. V., 62jähriger Taglöhner, aus einer gesunden Familie stammend, in der niemand an einer ähnlichen Affektion litt, obwohl alle Mitglieder ein hohes Alter erreichten. Er war stets gesund. Vor 7 Jahren erlitt er einen Schlag ins Gesicht mit einem eisernen Maschinenhaken, wobei er einige Zähne des Oberkiefers einbüßte und das Bewußtsein verlor. Er arbeitete aber trotzdem weiter. Nach einigen Tagen begann die linke und sodann auch die rechte Hand zu zittern.

Er führte einen Prozeß mit der Unfallversicherungsanstalt. Nach 2 Jahren begannen seine Glieder steif zu werden, seit einem Jahre geht er schlecht und seit 5 Wochen kann er überhaupt nicht mehr gehen, weil er sonst auf den Rücken fallen würde. Im Bette verträgt er nicht die Decke und will beständig anders gelagert werden. Spärliche Symptome der Senilität. Das Gesicht zeigt den fixierten Ausdruck gespannter Aufmerksamkeit; starre, typische Haltung des ganzen Körpers; beträchtliche Muskelrigidität. Die oberen Extremitäten zittern im Ruhezustande und führen dabei Bewegungen aus, wie wenn sie zwischen Daumen und den übrigen Fingern Kügelchen formen würden, ferner Pronationen und Supinationen des Unterarms. Bei Intention wird das Zittern schwächer. Zeitweise hört es spontan auf. Auch die linke Unterextremität zittert in der Prädilektionsstellung. Rigidität der Stimmbänder in Adduktionsstellung (Císlers Symptom). — Die Kurven ver-

Fig. 86.

zeichnen einen leicht ungleichmäßigen Tremor, dessen Frequenz zwischen 5 und 7,5 Wellen in der Sekunde schwankt. Bei Intention wurde er schwächer, ohne aber ganz zu verschwinden (Fig. 86).

14. Nr. 2938/09. M. M., 55 Jahre alt. Seit dem 48. Lebensjahre im Klimakterium. Zittert seit vielen Jahren; zuerst begannen die Hände zu zittern. Seit einem Jahre geht sie schlecht. Sucht die Klinik wegen Kopfschmerzen auf. Man konstatierte einen Tremor aller Extremitäten in der Ruhe, besonders in der Prädilektionsstellung; bei intendierten Bewegungen war er schwächer, verschwand aber nicht ganz. Scopolia blieb ohne Wirkung, ebenso eine einwöchentliche Bettruhe.

15. Nr. 7971/05. N. P., 65jähriger Taglöhner. In der Familie keine Nervenerkrankung. Leidet ein Jahr an epileptischen Anfällen. Man konstatierte Propulsion, Retropulsion, Rigidität der Armmuskeln. Diagnose: Paralysis agitans. Epilepsia tarda (Stokes-Adamsche Krankheit?).

16. Propulsion. Retropulsion. Rigidität der Stimmbänder. Tremor der Zunge. Große subjektive Beschwerden.

Nr. 4058/04. R. J., 58jähriger Tischler, aus gesunder Familie stammend. Außer gesunden Kindern wurde ihm auch ein totes Kind geboren; ein Kind starb an Fraisen, ein zweites nach einer Gehirnentzündung (Hemiplegie). Patient war stets gesund. Vor 12 Jahren begann ein Zittern der rechten Oberextremität vom

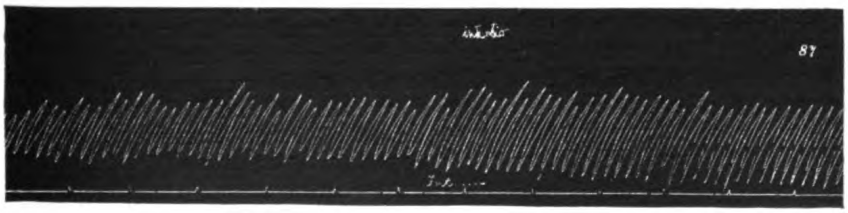


Fig. 87.

Ellbogen zu den Fingern; dasselbe war anfangs unbedeutend, wurde aber später stärker; ein und ein halbes Jahr darauf begann auch die rechte Unterextremität zu zittern; das Zittern der rechten Extremitäten dauerte 4 Jahre, worauf es sich auch auf die linken Extremitäten ausbreitete. Vor zwei Jahren begann auch die Zunge zu zittern. Mit zunehmendem Zittern wurden die Extremitäten schwächer. In der letzten Zeit kann er ohne fremde Hilfe nicht aufstehen. Er wird von Hitze-

gefühl belästigt. — Gesichtsausdruck und Körperhaltung typisch, die Muskulatur der Extremitäten rigid (besonders die Flexoren), die Finger in Prisenstellung. Die Extremitäten zitterten in der Ruhe, die rechte mehr als die linke, zeitweise nahm der Tremor an Intensität langsam zu und wieder ab, bei Intention wurde er nicht schwächer. Ausgesprochene Pro- und Retropulsion. Auch das Kinn und die vorgestreckte Zunge zitterten langsam. Im Schlafe hörte das Zittern auf, obwohl der Kranke das Gegenteil behauptete; ja, ich konnte mich überzeugen, daß das Zittern erst 20 Sekunden nach dem Erwachen begann. Rigidität der Stimmbänder. Patient klagte ungemein über Hitze; wehklagend bat er die ganze Nacht, man möge ihn anders lagern. Weder Scopolia noch Hyoscinum hydrobromicum, noch Veronal verschafften ihm eine Erleichterung; nach einer Morphiuminjektion hatte er die ganze Nacht Ruhe, aber schon in der nächsten Nacht war eine Dosis von 0,015 g ohne Wirkung. — Die Kurve zeigt einen groben, manchmal ganz regelmäßigen, manchmal ein wenig unregelmäßigen Tremor von 6 Wellen in der Sekunde, der bei Intention stets regelmäßig, grob und von gleichbleibender Frequenz ist (Fig. 87).

17. Kombination mit dem alkoholischen Tremor.

Nr. 948/04. R. Fr., 57jähriger Taglöhner. Der Vater war Säufer. Die ganze Familie war gesund, niemand litt an Zittern. Er war früher stets gesund. Nach Ableistung seiner militärischen Dienstzeit arbeitete er 11 Jahre in einem Bräuhause und hat während dieser Zeit viel getrunken. Vor 2 Jahren begannen beide Unterextremitäten gleichzeitig ohne jede Ursache zu zittern, besonders beim Gehen, und wurden bald darauf auch schwach. Nach etwa einem Jahre begann auch die

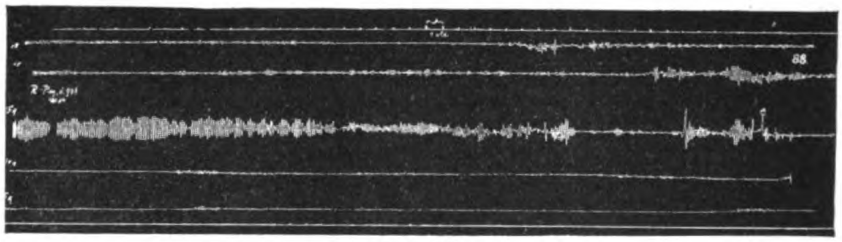


Fig. 88.

rechte Hand zu zittern, zuerst beim Essen, beim sich Bekreuzigen, beim Putzen der Nase, nicht aber in der Ruhe. Nach wenigen Wochen zitterte auch die linke Hand, später wurden beide Hände schwach. Vor einem Jahre begann sich auch die Zunge schwer zu bewegen. — Der Kranke war apathisch, die Muskeln des Nackens und die Flexoren der Oberextremitäten waren rigid, das Gesicht entbehrte des mimischen Muskelspiels. Die oberen Extremitäten zitterten in der Ruhe: speziell der Daumen individuell und außerdem die ganze Hand im Karpalgelenk; beide im Sinne von Adduktion und Abduktion. Die gestreckten Oberextremitäten zitterten ebenfalls in Form grober Flexionen und Extensionen im Karpus und in Form von Pronation und Supination des Vorderarms. Bei intendierten Bewegungen schwächt sich der Tremor so ab, daß er kaum zu erkennen ist, sobald aber das Ziel erreicht ist, beginnt der Tremor von neuem. Die unteren Extremitäten zittern nicht einmal in der Prädilektionsstellung. Die Zunge zittert, wenn sie vorgestreckt wird und ist atrophisch. E. D. $\frac{\text{r. } 10{,}5}{\text{l. } 9}$. — Die verschiedenen Kurven zeigen einen Tremor, der in der Ruhe ziemlich gleichmäßig und regelmäßig ist, 8 Schwingungen in der Sekunde aufweist, bei der Intention ungleichmäßig wird, ohne aber zu verschwinden; eine dieser Kurven zeigt bei der Intention nur eine Spur einer unregelmäßigen Erschütterung (Kombination mit dem alkoholischen Tremor) (Fig. 88).

18. Alkohol. Zittern des Kinns. Rigiditäten. Remissionen.

Nr. 1203/04. S. Fr., 67jähriger Bauer. Stammt aus gesunder Familie, war stets gesund. Hat stets schwer gearbeitet. Vor 3 Jahren begann nach einer schweren

Anstrengung die rechte Oberextremität zu zittern, anfangs unbedeutend, später mehr, so daß ihm das Zittern bei feineren Arbeiten, z. B. beim Schreiben hinderlich wurde. Bald wurde die ganze Extremität schwach und ungeschickt. Nach einem Jahre wiederholte sich dasselbe an der linken oberen Extremität. Später wurden auch die unteren Extremitäten schwach, ohne aber zu zittern. Beim Essen und bei ähnlichen Verrichtungen war das Zittern weniger intensiv. Ebenso nach dem Genuß alkoholischer Getränke. Vor einem Jahre begann auch das Kinn zu zittern, die Zunge wurde schwer und beim Sprechen hinderlich. Vor ½ Jahre erschien das Zittern auch an der rechten Unterextremität. Er trinkt ziemlich viel Alkohol. — Wir konstatierten einen stereotypen Gesichtsausdruck, einen mit dem Zittern der Extremitäten synchronen und dauernden Tremor des Unterkiefers. Ein analoger Tremor der Zunge, der beim Vorstrecken derselben an Intensität abnahm. Beim Zusammenbeißen der Zähne hörte das Zittern des Kinns auf. Wenn der Kranke liegt, sieht man ein gleichmäßiges und rhythmisches Zittern der Finger, im Karpus und im Ellbogengelenk, das so grob und intensiv ist, daß der ganze Oberkörper zittert und daher auch der Kopf. An den unteren Extremitäten ist das Zittern selbst in der Prädilektionsstellung, in der das Zittern der Oberextremitäten noch heftiger

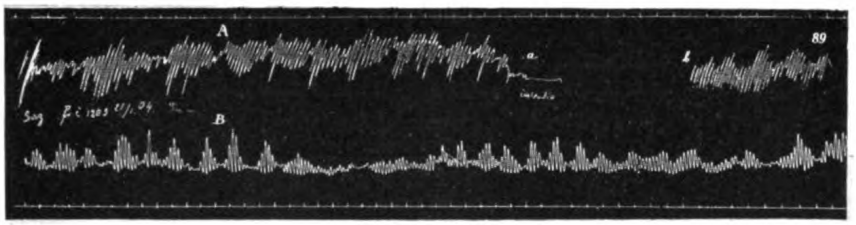


Fig. 89.

wird, unbedeutend. Bei intendierten Bewegungen hört der Tremor auf und zwar an beiden Händen, auch wenn die Bewegung nur mit einer Hand ausgeführt wurde; nach Erreichung des Zieles beginnt er wieder an beiden. Typische Körperhaltung, Rigidität der Mm. cucullares, der Brustmuskeln, der Deltoidei, der Mm. flexores carpi rad., der Rückenmuskeln, der Stimmbänder. Schreiben unmöglich. Patellarreflexe erhalten. Nervenstämme nicht schmerzhaft. E. D. r. 15. Am vierten Tage verließ Patient die Klinik; am nächsten Tage meldete der Sohn desselben, daß der Vater bis auf die rechte Hand fast gar nicht zittere. — Die Kurven zeigen einen groben, langsamen Tremor mit einer Frequenz von 4,5—5 Wellen in der Sekunde, der bei Intention bedeutend schwächer wird, ohne aber ganz zu verschwinden oder seine Frequenz zu ändern (Fig. 89 A). Interessant ist die Kurve des Unterkiefers, die einen regelmäßigen, deutlich allorhythmischen Tremor mit 5 Wellen in der Sekunde aufweist (Fig. 89 B).

19. Schmerzen. Rigiditäten. Retropulsion.

Nr. 18108/07. St. M., 60jährige, aus gesunder Familie stammende Frau. Sie selbst war stets gesund. Wurde vor 12 Jahren wegen Katarakta operiert. Vor 2 Jahren begann sie zeitweise Schmerzen in der linken Unterextremität zu empfinden;

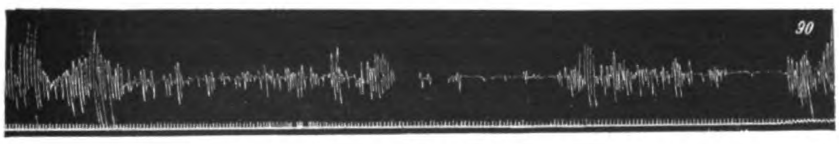


Fig. 90.

vor einem halben Jahre verschwanden die Schmerzen, aber dafür wurden beide Beine schwach und steif, so daß ihr das Gehen schwer fiel. Oft zog es sie so mächtig nach rückwärts, daß es sie Mühe kostete, um nicht zu fallen; trotzdem fiel sie wieder-

holt hin. Vor einem Vierteljahre begann — nach einem Schreck — die linke Oberextremität zu zittern und etwa 3 Wochen später die rechte. — Typische Körperhaltung. Stereotyper Gesichtsausdruck. Muskulatur des Ober- und Unterarms ein wenig rigid; die Oberschenkelmuskulatur, speziell der M. quadriceps, sehr rigid; die Wadenmuskeln weniger. In der Prädilektionsstellung beginnt eine rotierende Bewegung der linken, später und geringer auch der rechten Finger. Bei der Intention verschwindet der Tremor. Reflexe normal. — Die Kurven zeigen einen ziemlich ungleichmäßigen, im großen und ganzen regelmäßigen Tremor von 5 Wellen in der Sekunde (Fig. 90).

20. Einfluß des Traumas und der Emotion. Tremor des Unterkiefers. Pulsionen. Einfluß der Wärme und der Kälte.

Nr. 7048/04. S. J., 48jähriger Taglöhner, Findling. War stets gesund. Vor 2½ Jahren bemerkte er, daß, wenn er zu arbeiten aufhörte, die linke Hand zeitweise zitterte; wenn er sodann mit derselben einen Gegenstand erfaßte, hörte das Zittern auf. Nach etwa 14 Tagen zitterte auch der Fuß, wenn er sich setzte oder stehen blieb. Ein Vierteljahr darauf wurde er überfahren und zwar fuhr ihm der Wagen über die rechte Körperhälfte; hierbei wurde die Hand luxiert, der Fuß und der Brustkorb gequetscht. Unmittelbar nach der Verletzung nahm der Tremor an den linken Extremitäten an Intensität zu, breitete sich auch auf die linken aus und hält seither an. An feuchten Wintertagen zittert er mehr, in trockener Wärme weniger; in dieser ist er auch beweglicher. Seit einem Jahre besteht das Zittern

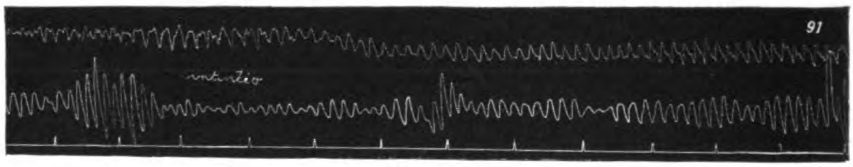


Fig. 91.

auch bei Intention. Im Schlafe fehlt es. Gegenwärtig fühlt er sich sehr schwach; er muß gefüttert werden; nur bei schönem, warmem Wetter kann er selbst essen. Er beugt sich angeblich unwillkürlich nach vorn. Muskelstarre empfindet er nicht. Beim Gehen zieht es ihn nach vorn oder nach links, oder nach rechts hinten. — Typische Körperhaltung. Die Oberextremitäten machen in der Ruhe Zitterbewegungen im Sinne der Adduktion und Abduktion und der Pronation und Supination, wobei der Daumen gleichzeitig Bewegungen wie beim Geldzählen vollführt. Bei der Intention wird das Zittern schwächer, nach Erreichung des Ziels aber wieder heftiger. In der Ruhe schwankt seine Intensität. Die Zitterbewegungen der Füße sind eine Kombination von Adduktion mit Supination resp. von Abduktion mit Pronation und hören bei Intention gänzlich auf. Auch die Zähne klappern gleichzeitig. Keine Mimik. Leichte Rigidität der Extremitätenmuskulatur bei passiven Bewegungen. E. D. $\frac{\text{r. } 10}{\text{l. } 9}$. Patellarreflexe normal. — Er nahm Skopolia. Nach 10tägigem Aufenthalte in der Klinik war das Zittern entschieden schwächer, zeitweise hörte es gänzlich auf. Da bekam der Patient die Nachricht von einem Todesfall in der Familie und verließ die Klinik mit demselben Zittern, mit dem er eingetreten war. — Die Kurven zeigen ein grobes, gleichmäßiges, rhythmisches Zittern von 6 Wellen in der Sekunde, das bei Intention schwächer wurde, ohne seinen Rhythmus zu ändern (Fig. 91).

21. Nr. 8135/07. S. M., 69jährige Frau. Viele Geschwister starben an Fraisen. Sie selbst war oft krank. Im 50. Lebensjahr trat sie ins Klimakterium ein. Vor 2 Jahren fühlte sie eine Schwäche in den Unterextremitäten; etwa eine Woche später begannen diese zu zittern, anfangs nur in der Ruhe, später auch bei Bewegungen. Abends fühlte sie Hitze und Schmerzen in den Füßen. Vor einem Jahre ergriff das Schwächegefühl auch die oberen Extremitäten, und zwar zuerst die rechte;

dieselben begannen ebenfalls zu zittern. Seit einem halben Jahre ist das Zittern heftig; die Extremitäten sind wie hölzern. — Typische Haltung der Oberextremitäten. Tremor aller Extremitäten in der Prädilektionsstellung. Die Muskulatur der Oberextremitäten ist rigid, besonders die Flexoren. Reflexe normal, lebhaft. Die Patien-

Fig. 92.

tin mußte gefüttert werden. Später wurde die Rigidität auch an den unteren Extremitäten konstatiert. Quälende Anästhesien. Wurde 2 Monate lang mit Vibrationsmassage behandelt, aber ohne Erfolg. Auch Skopolia und Jodnatrium änderten nichts an ihrem Zustande. — Die Kurven zeigen einen leicht ungleichmäßigen, im großen und ganzen rhythmischen, bei Intention etwas heftiger werdenden Tremor. Die Zeit wurde leider nicht registriert (Fig. 92).

22. Typische prodromale Schmerzen. Rigidität. Císlers Symptom.

Nr. 943/04. S. A., 66jährige Frau. Ein Bruder wurde im 68. Lebensjahr geisteskrank, eine Schwester starb 60 Jahre alt, plötzlich. Litt in der Jugend an Migräne, war immer begriffsstützig. Klimakterium im 50. Lebensjahre. — Vor 3 Jahren bekam sie aus unbekannter Ursache Schmerzen in die linke Oberextremität, die durch kein Medikament beseitigt werden konnten. Nach einem halben Jahre ließen sie an Intensität nach, aber die ganze Hand wurde schwach und zitterte im Ruhezustande, etwas später auch bei Bewegungen. Nach einem Jahre traten Schmerzen auch in der linken Unterextremität auf, die wiederum einem Schwächegefühl und einem Tremor wichen. Wiederum nach etwa einem Jahre wiederholte sich dasselbe Spiel in typischer Weise in der rechten oberen und etwas später in der rechten unteren Extremität. Seit einem Jahre kann sie schlecht gehen, es zieht sie nach vorn; überhaupt ist sie wenig beweglich. Gegenwärtig ist das Zittern an den rechten Extremitäten stärker. Im Laufe des letzten Jahres haben sich der 3.—5. linke Finger allmählich zur Faust geschlossen. Das Hitzegefühl unter der Bettdecke ist ihr unerträglich. Sie wird fortwährend von Diarrhöen geplagt. — Typische Körperhaltung, starrer Gesichtsausdruck. In der Ruhe Zittern aller Extremitäten, das an den oberen rascher ist als an den unteren, bei Intention fast vollständig verschwindet, aber nach erreichter Intention gröber ist als vorher. Die Bewegungen erfolgen an den Fingern im Sinne der Flexion und Extension, etwas weniger in den Karpal- und Ellbogengelenken. Die Stimmbänder in Adduktionskontraktur. Sie spricht mit geschlossenen Kiefern. Bei passiven Bewegungen stößt man auf einen großen Widerstand der Nacken- und Extremitätenmuskulatur. Die Bewegungen sind schwerfällig, unsicher; die Kranke überlegt lange, bevor sie eine Bewegung ausführt und beteuert wiederholt, sie könne nicht. E. D. r. 7, links wegen Kontraktur nicht meßbar. Nach Hyoscin größere Starre (subjektiv), das Zittern unverändert. — Die Kurve zeigt in der Ruhe einen leicht ungleichmäßigen, groben, rhythmischen Tremor von 5,75—6 Schwingungen in der Sekunde, der bei der Intention fast vollständig verschwindet, aber durch die Kurve bei gleichbleibendem Rhythmus angedeutet wird (Fig. 76, Mitte).

23. Emotion und Trauma. Zittern der Zunge. Starre Pupillen. Demenz.

Nr. 15617/03. V. P., 70jähriger Kaufmann, der aus gesunder Familie stammt und früher stets gesund war. Die Krankheit begann vor 10 Jahren. Damals starb seine Mutter; ihm träumte, diese stände neben ihm, worüber er heftig erschrak.

Bald darauf erlitt er einen Hieb in den Kopf. Gleich darauf begannen alle Extremitäten zu zittern, besonders die linksseitigen; er konnte schlecht sprechen. — Typische Körperhaltung, starrer Gesichtsausdruck. Rigidität der Rumpf- und Extremitätenmuskulatur. Tremor der oberen Extremitäten von 4—5 Wellen in der Sekunde, links intensiver, von schwankender Intensität, bei Bewegungen fast verschwindend. Muskelkraft gering. In der Ruhelage auf dem Bette zittern die unteren Extremitäten heftig. Grobes Zittern der Zunge. Patellarreflexe regelmäßig. Die Pupillen reagierten weder auf Licht, noch auf Akkommodation. Der Kranke war unrein, unruhig, örtlich und zeitlich unvollkommen orientiert. Aktive Bewegungen gehen langsam, in mehreren Absätzen und nach langer Überlegung vor sich.

24. Parkinson bei einer jungen Schwester. Alkohol. Tonische Krämpfe im Antithenar. Wadenkrämpfe. Ophthalmoplegie. Pyramidenläsion.

Nr. 15 997/07. V. R., 38jähriger Ökonom, stammt von gesunden Eltern. Eine 32jährige Schwester leidet seit 2 Jahren an derselben Krankheit; die übrigen Geschwister sind gesund. Im 5. Lebensjahre überstand er laut Angabe der Mutter eine Gehirnkrankheit, im 17. Lebensjahre Gelenkrheumatismus. Trinkt 6—16 Glas Bier, manchmal auch Wein und schwarzen Kaffee mit Rum. Vor 3 Jahren erschienen in den unteren Extremitäten Schmerzen, wobei er manchmal auch Wadenkrämpfe bekam; die Füße wurden schwach, so daß er nicht lange stehen oder gehen konnte. Vor einem Jahre erschien ein ähnlicher Schmerz in der linken Lendengegend. Gleichzeitig bekam er Kribbeln und Schwäche in den oberen Extremitäten. Hier und da trat ein Krampf im Antithenar auf, wo eine tiefe Furche entstand; hierbei entfernte sich der Kleinfinger unwillkürlich von den übrigen Fingern. Zugleich zeigte sich manchmal ein Tremor der oberen Extremitäten in der Ruhe, besonders wenn der Kranke erregt war; manchmal ließ sich dieser Tremor willkürlich unterdrücken,

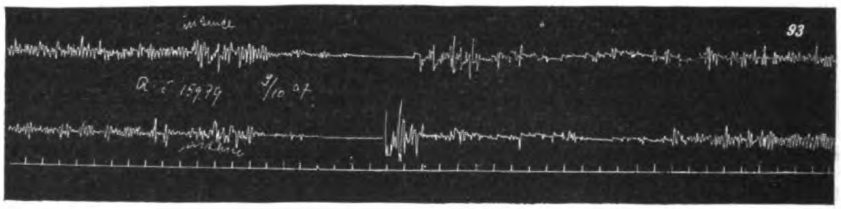


Fig. 93.

aber nicht immer. Bei Intentionen (Essen, Schreiben) wurde er nicht heftiger, eher verschwand er manchmal. In der letzten Zeit zieht es ihn fortwährend nach rückwärts, so daß er zu fallen fürchtet. — Körperhaltung der Parkinsonschen Krankheit angedeutet. Die Muskeln der oberen Extremitäten und die Oberschenkelextensoren rigid. Bei Ablenkung der Aufmerksamkeit läßt die Rigidität nach. Die gestreckten Oberextremitäten zittern, doch hört der Tremor bei Intention auf. In der Prädilektionsstellung entsteht ein Zittern der Oberextremitäten und der Lenden- und Gesäßmuskeln, so daß das Zittern auf die unteren Extremitäten übertragen wird. Die Nervengeflechte sind schmerzhaft. Patellarreflexe normal, Achillessehnenreflexe lebhaft, Babinski positiv. Die Pupillen reagieren träge auf Licht, dagegen normal auf Konvergenz. In extremen Positionen Zuckungen der Bulbi. Während des Aufenhaltes in der Klinik entstand eine Parese eines M. rectus internus mit Diplopie, doch verschwand dieselbe schon am nächsten Tage. Die Papillen der Sehnerven waren hyperämisch. Das Gesichtsfeld war normal. Aktive Bewegungen langsam. Sensibilität normal. — Die Kurve zeigt einen ungleichmäßigen rhythmischen Tremor von 5 Wellen in der Sekunde, der bei Intention schwächer wird, aber seine Frequenz nicht ändert (Fig. 93).

25. Die Kurve mit der Bezeichnung Par. ag. Senectus (ohne Krankheitsgeschichte) zeigt einen groben, regelmäßigen Tremor von 6,5—7 Wellen in der Sekunde, der bei Intention manchmal verschwindet, manchmal unregelmäßig wird. Manchmal ist er in der Ruhe ungleichmäßig (Fig. 94).

26. Nr. 5451/03. R. V., 67jähriger Schneider. In der Familie mehrere Fälle von Tuberkulose. Kam mit den Symptomen der Perityphlitis, ohne über das Zittern zu klagen. Die sehr spärliche Anamnese führt an, daß seine Hände und Füße vor 9 Jahren wie hölzern waren, daß er aber wieder gesund wurde. Vor 6 Wochen wurden

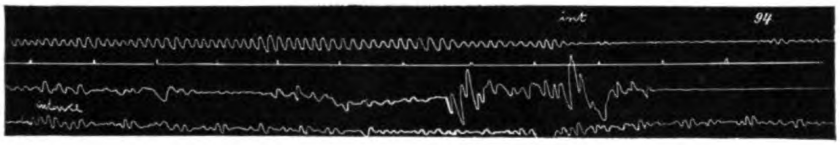


Fig. 94.

die rechte Hand und der rechte Fuß wieder wie hölzern und seit einiger Zeit bemerkt er, daß seine rechte Hand viel schwächer ist als die linke. Objektiv wurde konstatiert, daß die rechte Hand, die schwächer war als die linke, in der Ruhe heftig zitterte.

27. Beginn nach einem Iktus.

Nr. 2252/09. U. J., 57jährige Frau. Vor 3½ Jahren fiel sie bei der Heimkehr vom Felde auf das Gesicht und wurde bewußtlos. Nach etwa einem Monat begann die rechte Oberextremität schwächer zu werden und zu zittern, und zwar in der Ruhe, keineswegs bei Bewegungen. Vor einem halben Jahre bekam sie Kribbeln in die rechte Unterextremität, dieselbe wurde schwer beweglich oder begann derart zu zittern, daß dies bei jeder Arbeit hinderlich war. Bei Nacht hörte das Zittern auf. Man konstatierte außer anderen Symptomen eine Rigidität der Muskeln der rechten oberen Extremität. E. D. $\frac{\text{r. } 5}{\text{l. } 15}$. Mechanische Muskelerregbarkeit gesteigert. Auch an der rechten Unterextremität Muskelrigidität. In der Prädilektionsstellung zittern die Unterextremitäten nicht, die Oberextremitäten zeigen in der Ruhe in den Finger- und Handgelenken, speziell rechts, rhythmische Bewegungen,

Fig. 95.

die bei Intention vollständig verschwinden. Die Kurven veranschaulichen sehr schön das Zittern der rechten Hand: In der Ruhe ein grober, rhythmischer, nur leicht ungleichmäßiger Tremor, der bei Intention bedeutend schwächer wird, ohne seine Frequenz zu ändern, oder verschwindet und nur durch minimale, nicht ausgebildete Wellen angedeutet ist (Fig. 95).

28. Nr. 11 485/10. S. J., 60jähriger Flößer. Stand vor 2 Jahren wegen Lymphdrüsenschwellung in klinischer Behandlung. Schon bei seinem Austritt aus der Klinik zeigte sich hier und da ein Zittern der rechten Hand. Lange Zeit vorher litt er an Schmerzen in der rechten Oberextremität, die dem Druck der Drüsen auf den Nervenplexus zugeschrieben wurden. Nach seinem Austritt aus der Klinik begann allmählich die rechte Oberextremität schwach zu werden und sowohl in der Ruhe, als auch bei Bewegungen zu zittern. Bei letzteren wird der Tremor zuerst schwächer, nimmt aber sodann so sehr an Intensität zu, daß Patient mit der rechten Hand nicht essen kann. Dann begann auch die rechte Unterextremität zu schmerzen, schwach zu werden und hier und da zu zittern. In der jüngsten Zeit beginnt auch die linke Körperhälfte schwach zu werden. Vor 8 Monaten begann auch der Kopf zu zittern. Beim Sprechen hat der Kranke das Gefühl, als ob er die Zunge nicht rasch genug bewegen könnte. Bei Bewegungen der rechten Körperhälfte muß er sich psychisch und physisch bedeutend mehr anstrengen. Bei der neuer-

lichen Aufnahme in die Klinik im Jahre 1910 wurde folgendes konstatiert: Starrer Gesichtsausdruck, starre Haltung des Rumpfes, namentlich aber der rechten Extremitäten; die rechte Oberextremität in typischer Stellung, die Hand im Karpus extendiert, die Finger in den Interphalangealgelenken gestreckt, in den Metakarpophalangealgelenken flektiert und abduziert, der Daumen in dauernder, leichter Opposition; die Extensorensehnen heben sich am Handrücken ab. Die Muskeln der Ober- und Unterextremität rigid. In der Ruhe zittert die rechte Oberextremität am meisten im Karpalgelenke, weniger in den Metakarpophalangealgelenken im Sinne von Flexion und Extension. Beim Sitzen verfällt die Unterextremität in rhythmische Flexionen und Extensionen im Sprunggelenke und in Adduktion und Abduktion im Hüftgelenke. An der Oberextremität entsteht manchmal eine rhythmische Bewegung in der Schulter im Sinne der Adduktion und Abduktion. Zeitweise vollführt der Kopf Bewegungen um die Vertikalachse etwa in demselben Rhythmus und zwar auch dann, wenn man den Tremor der Extremität künstlich unterdrückt; auch die Unterlippe hebt und senkt sich in demselben Rhythmus. Der Kranke hält den Kopf dauernd nach der rechten Schulter geneigt und das Gesicht ein wenig nach der rechten Seite gedreht. Die Nackenmuskeln der rechten Seite sind sehr

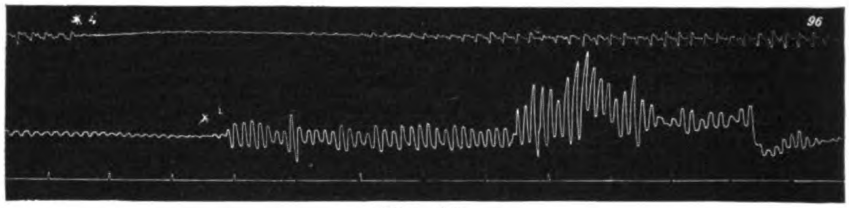


Fig. 96.

rigid, speziell der M. cucullaris. Der Kranke vermag das Zittern nicht willkürlich zu unterdrücken, sondern der Tremor wird bei einem derartigen Versuche nach der Erfahrung des Patienten und wie wir uns selbst überzeugen konnten, intensiver. Das Zittern hört unter folgenden Umständen auf:

1. Wenn der Kranke eine aktive Bewegung vollführt; nach einer Weile aber fängt das Zittern allmählich wieder an; wenn der Kranke einen Gegenstand in der Hand hält (z. B. den Registrierapparat), dann hört der Tremor nicht auf.
2. Wenn er, einer Aufforderung folgend, seine zitternde Hand anschaut; die Ruhe dauert auch hier nur 2—3 Sekunden.
3. Wenn er die zitternde Hand in die linke legt.
4. Wenn man die Hand passiv leicht und ganz langsam hebt; drückt man sie aber gewaltsam in der dem Tremor entgegengesetzten Richtung, springt der Tremor auf die proximalen Gelenke über und ist auch an der Hand intensiver.

Sobald man diese Versuche wiederholt, hört das Zittern nicht auf und es stellt sich zugleich ein subjektives Ermüdungsgefühl ein.

Von diesem Kranken wurde eine Serie von Kurven aufgenommen, deren eine hier reproduziert ist. Man sieht an derselben das Aufhören des Tremors bei der Intention. Zum Vergleiche findet sich darunter eine Kurve, welche die Intentionsverstärkung des Tremors bei Hysterie veranschaulicht (Fig. 96).

Historischer Überblick. Den Tremor bei dieser Krankheit, die als erster James Parkinson 1817 beschrieben hat, unterschieden von jenem bei Chorea Germain Sée 1851 (Béchet), von jenem bei der Herdsklerose Charcot in seinen Vorlesungen 1861 und 1862 mit Vulpian und 1867 sein Schüler Ordenstein; schon 1860 hat auch Cohn den Hauptunterschied der beiden Zitterformen hervorgehoben. Die interessanten Fingerbewegungen, die an zweckmäßige Bewegungen erinnern, beschrieb Gubler bereits 1845: Zerkrümmeln von Brot, Rollen eines Bleistiftes, Treten der Pedale usw. (Fernet). Die Propulsion beschrieben vor Parkinson bereits Sauvage und Sagar

als Skelotyrbe festinans (Béchet). Charcot gab 1874 die Erklärung, daß es sich da um Fälle handle, bei denen das Zittern im ganzen Krankheitsverlaufe fehle, die aber trotzdem als echte, wenn auch verkümmerte — forme fruste — Form dieser Krankheit anzusehen seien, der er statt der Parkinsonschen Bezeichnung „Shaking palsy" die weitere Benennung „Parkinsonsche Krankheit" beilegte. — Von den zitierten Arbeiten verdienen eine besondere Erwähnung: die These von Vandier (1886) über traumatische Formen, die These von Béchet, die alle klinischen Eigentümlichkeiten dieser Krankheit erschöpfend darstellt (1892), die Dissertation von Cramer (1886), die These von Castéran (1909) und die systematische Arbeit von Mendel (1911).

Die Behandlung des Parkinsonschen Tremors bedeutet eigentlich die Behandlung der Krankheit selbst, denn das Zittern und die mit demselben kombinierte Rigidität bilden die Hauptbeschwerden dieser Krankheit und sind daher jene Symptome, gegen welche alle Heilmethoden gerichtet sind. Viele Heilmittel wurden gelobt und wieder aufgegeben, weil, wie Charcot bereits wußte, bei dieser Krankheit spontane Remissionen vorkommen, die bei den therapeutischen Versuchen zu falschen Schlüssen verleiten können.

Ich führe an: Ferrum carbonicum (Elliotson), Baryum chloratum (Brown-Séquard), Kalium jodatum (Villemin), Argentum nitricum (Charcot sah nach demselben eine Zunahme der Heftigkeit des Zitterns), Aurum chloratum (Robin), Opium, Morphium, Codein, Atropin, Kokain, Brompräparate, Strychnin (Trousseau), Hyoscyamus (Jones), Hyoscin, Akonitin, Duboisin, Coniin, Propylamin, Camphora monobromata (Charcot), Faba calabri, Tinctura veratri viridis, Tinctura gelsemii semperviventis, Arsen, 70%iger Alkohol mit Stovain (in die Umgebung der Nerven, Brissaud), sogar auch Kurare! Ferner Kombinationen von Cannabis indica mit Opium (Gowers), Tinctura veratri mit Morphiuminjektion (Heimann), Tinctura gelsemii mit Belladonna (Alquier) Faba calabri mit Kalium tartaricum.

Die auffallendsten Besserungen wurden bis jetzt nach verschiedenen Hyoscin- und ähnlichen Präparaten beobachtet und zwar nach Hyoscinum hydrojodicum, muriaticum, hydrobromicum, Scopolaminum hydrobromicum (identisch mit Hyoscinum) und Scopolia carniolica, Duboisinum sulfuricum. Diese heftigen Gifte verwendet man subkutan in Dosen von 0,2—0,3—0,5 mg pro die oder innerlich zu 0,25—0,30 mg pro dosi und bis zu 1 mg pro die. Die Behandlung mit subkutanen Skopolamininjektionen hat laut beglaubigten Beobachtungen auffallende Erfolge; doch kommen hierbei häufig Vergiftungen vor. Pierre Marie bemerkt hierzu treffend: „Die Besserung ist unglaublich groß, aber man kann die Methode nur mit großer Angst anwenden." Wir versuchten die interne Behandlung schon vor Jahren in vielen klinischen Fällen, aber ohne einen überzeugenden Erfolg, der offenbar nur aus dem Grunde ausblieb, weil wir aus Furcht vor einer Vergiftung ungenügende Dosen verwendeten. Ein Nachteil dieser Behandlung beruht darin, daß die Wirkung nicht lange anhält und das Medikament immer wieder von neuem gegeben werden muß; aber Roussy berichtet über einen Kranken, den er mit Hilfe dieser Methode schon fünf Jahre lang in gutem Zustande erhält; Souques verfügt über eine vierjährige Beobachtung. Mit Rücksicht auf diese Erfolge will ich folgende Verordnungen anführen:

Mendel jun. empfiehlt auf Grund der Erfahrungen seines Vaters, der das

Duboisin seit 1893 anwendete, in leichteren Fällen alle 2—3 Tage, in schweren Fällen auch täglich je 0,2—0,3 mg (Duboisini sulfurici 0,01 auf 10 destillierten Wassers, 0,3 ccm einzuspritzen).

Robin gibt in leichteren Fällen Scopolamini hydrobromici 0,03 ad Aquam dest. 600; ein Kaffeelöffel dieser Lösung enthält 0,25 mg; am ersten Tage gibt er morgens vor dem Frühstück einen Löffel, am zweiten Tage außerdem um 3 Uhr nachmittags einen Löffel, am dritten Tage außerdem um 11 Uhr vormittags einen Löffel, am vierten Tage außerdem um 6 Uhr abends einen Löffel; diese Dosis (1 mg) hält er für die Maximaldosis; dieser Vorgang wird wiederholt, so daß die Kur acht Tage dauert. In schwereren Fällen, in denen das Zittern sehr heftig ist, injiziert er die Lösung Scopolamini hydrobromici 0,03, Aquae laurocerasi 5, Aquae destill. 5, von der 1 ccm 1 mg Scopolamin enthält. Die Spritze muß genau in Zehntelkubikzentimeter eingeteilt sein. Diese Lösung injiziert er in den Vorderarm und zwar am ersten Tage 0,2 ccm (also 0,2 mg) und steigt nach Bedarf um 0,1 ccm (0,1 mg) bis maximal 0,8 mg in längstens 8—10 Tagen. Hierauf reicht er durch 8—10 Tage Faba calabri in Pillen oder Pulvern zu 25 mg, von einer Pille resp. einem Pulver bis höchstens sechs Pillen resp. Pulvern täglich und außerdem vor dem Mittagmahl und vor dem Nachtmahl 2 und später 3 g Kalii tartarici neutr. in einem Glas Wasser. Sodann setzt er diese Medikamente auf mindestens 3 Wochen aus und reicht während dieser Zeit verschiedene Nervina (Zincum oxydatum, Glyzerophosphat u. dgl.).

Eine ambulatorische Injektionsbehandlung ist nicht zu empfehlen, da man stets nach den ersten Vergiftungserscheinungen fahnden muß, um die Kur rechtzeitig zu unterbrechen.

Wie weit man manchmal in dieser Beziehung gehen kann, lehrt ein Fall, den Roussy in der neurologischen Gesellschaft in Paris im Jahre 1910 demonstriert hat. Da bei diesem Kranken alle Mittel erfolglos blieben, gab er ihm Atropin in Mengen bis zu 12 mg täglich. Gegenwärtig verabreicht er ihm seit 5 Jahren Skopolamin subkutan in Dosen von $\frac{1}{2}$—1—2 mg jeden zweiten Tag. Zunächst treten 1—2 Stunden nach der Injektion Vergiftungserscheinungen auf: Obnubilation, Nausea, Erbrechen, aber nach drei Stunden hört das Zittern ganz oder nahezu ganz auf, die Rigidität läßt nach und der Kranke fühlt sich 18—24 Stunden ganz wohl, kann spazierengehen usw. Nach 26 Stunden fesselt ihn die Rigidität wieder ans Bett. Diese Behandlung dauert bereits fünf Jahre, ohne daß sich Symptome einer chronischen Vergiftung gezeigt hätten, trotz der ungeheuren Dosen, die allein Hilfe gebracht haben. — Souques hat in derselben Sitzung mitgeteilt, daß er einem seiner Patienten seit vier Jahren jeden zweiten Tag 0,5 mg injiziere; das Zittern verschwindet für 24 Stunden vollkommen und ist noch am nächsten Tage schwach.

Außer der medikamentösen Behandlung wird seit jeher auch die eine oder die andere physikalische Behandlungsmethode gelobt. Am besten wirken Bäder, die so warm sein müssen, als dem Kranken angenehm ist, von 20—25 Minuten Dauer, 2—3mal in der Woche; nach dem Bade leichte Massage mit Frottieren und Kneten; während der freien Tage passive Bewegungen, nachher aktive Übungen und Trepidation (Charcots fauteuil trépidant). Robin lobt zeitweilige Ätherisation oder oberflächliche Stichelungen mit glühender Nadel längs der Wirbelsäule.

Die Opotherapie wurde nach allen Richtungen geprüft: nach Schilddrüsenpräparaten sah Castelvin (zit. von Castéran) Besserung (1903), Alquier dagegen Verschlimmerung; Parhon und Urechie (1907) gaben Hypophysenpräparate und behaupten, daß dieselben dem Kranken eine Erleichterung gebracht hätten speziell hinsichtlich des Hitzegefühls, des Schweißes, der Schlaflosigkeit, der Tachykardie, der Asthenie (sie reichten vier Drüsen vom Rind, mazeriert mit etwas Glyzerin — 2—6 Kaffeelöffel täglich); am strittigsten ist die Opotherapie mit den Parathyreoidealdrüsen, die von Berkeley im Jahre 1905 inauguriert wurde; er gibt an, daß er auf diese Weise 18 Fälle gebessert und 1 Fall geheilt habe (zit. Maregna). Alquier will 5 von 6 Patienten von ihrer Schlaflosigkeit, von den Schmerzen und vom Tremor geheilt haben. Am weitesten ging Massaglia, der diese Therapie im Jahre 1909 für spezifisch und beim Parkinsonschen und senilen Tremor für diagnostisch erklärt hat. Dagegen sahen Lundborg, Parhon und Goldstein nach dem Vassaleschen Parathyreoidin (aus Mailand) und Marinesco nach der frischen Drüse in zwei Fällen ebenfalls keine Veränderung. Roussy warnt sogar in jüngster Zeit vor dieser Therapie, da er nach größeren Dosen (vier frische Drüsen täglich) eine rasche Verschlimmerung des Zitterns und der Rigidität, ferner Unruhe und sogar Exitus gesehen habe.

Der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, daß auch radiogener Schlamm die Symptome dieser Krankheit gebessert hat (Claude zit. von Alquier).

IX. Das Zittern bei organischen und zwar herdförmigen Erkrankungen des Nervensystems.

A. Bei der disseminierten Sklerose.

a) Gewöhnlich wird behauptet, daß derartige unwillkürliche Bewegungen der Hände, die mit unserer Definition des Zitterns übereinstimmen, bei der disseminierten Sklerose nicht beobachtet werden. Als seltene Ausnahmen werden Fälle angeführt, in denen die Hände in der Ruhe und bei statischer Innervation in gewöhnlicher Weise zitterten und zwar bei Emotionen und in schmerzhaften Phasen der Krankheit (Breillot, Reymond). Dieses Zittern aller Extremitäten in der Ruhe konnte durch energisches Zusammenschließen für mehrere Augenblicke unterdrückt werden (Erb). Oppenheim schließt in einem solchen seltenen Falle auf eine Kombination mit diffuser Sklerose. Bei systematischer Untersuchung der Kranken ist ein zartes Zittern der Hände bei statischer Innervation keine Seltenheit. Dies gilt besonders für jene Fälle, bei denen der typische, bei der Sklerose gewöhnlich beobachtete „Tremor" fehlt. Max Meyer publizierte das Resultat seines graphischen Studiums des Zitterns bei 12 Patienten Ziehens nnd dort finde ich bei 8 Fällen, bei denen ein auffallendes Zittern fehlte, graphisch verzeichnet einen ganz zarten Tremor bei statischer Innervation von 5—7 Wellen in der Sekunde ohne Rücksicht auf die Dauer der Krankheit (3 Monate bis 15 Jahre) und des Zitterns (2 Monate bis zu 10 Jahren). Dieser Tremor war fast immer ganz leicht unregelmäßig und nahm bei Intention nur unbedeutend oder gar nicht an Intensität zu. — Unter unseren 20 Fällen fand ich in 3 Fällen das Zittern bei statischer Innervation zugleich mit dem Intentionszittern.

b) Ferner beobachtete man bei der disseminierten Sklerose einen Tremor analog jenem bei der Schüttellähmung, worunter in den publizierten Fällen gewöhnlich ein langsamer Tremor in der Ruhe verstanden wird. Insoweit ich die publizierten Fälle verfolgen konnte, handelte es sich in denselben entweder um eine wirkliche Kombination mit der Schüttellähmung oder um klonische Krämpfe oder um eine der Athetose nahestehende Bewegung oder um einen heftigen Intentionstremor, der sich selbst bei den minimalsten Reizen äußerte und daher nur scheinbar „in der Ruhe" vorhanden war. Über einen ähnlichen Tremor bei herdförmigen Läsionen des Gehirns siehe auch im folgenden Abschnitt B. c). Ich will einige derartige Fälle zitieren:

Meschede beschrieb 1870 einen 25jährigen Jüngling, der im 12. Lebensjahre einen Pferdehufschlag ins Gesicht erlitt. Seit dieser Zeit entwickelte sich bei ihm eine Paralysis agitans. Der Tremor ist aber nicht näher beschrieben. Er litt außerdem an Anfällen, die der Autor als Propulsion bezeichnet, die aber auf Grund seiner Beschreibung als prokursive Epilepsie zu bezeichnen sind; sie begannen in stereotyper Weise mit Krampflachen. Das Zittern nahm nach der Verletzung fortwährend zu. Der Jüngling verkümmerte geistig, mußte in der letzten Zeit liegen, masturbierte, war imbezill, der Tremor hörte selbst im Bette nicht auf, schließlich entstand ein Dekubitus, der zum Tode führte. Bei der Sektion fand man eine ausgedehnte disseminierte Sklerose. — Es dürfte sich um heftiges Intentionsschleudern bei den geringsten Reizen gehandelt haben, das als Bewegung „in der Ruhe" imponierte; daher die Diagnose Paralysis agitans.

Fr. Schultze (1876) beobachtete einen 62jährigen Patienten, der plötzlich an Pneumonie erkrankte, Schwindel bekam und nicht mehr gehen konnte. Er wurde in die Klinik eingebracht und zeigte im Sitzen einen auffallenden Tremor der linken Hand und des Vorderarms, der in der Ruhe am intensivsten war und bei Lagewechsel der Extremität an Intensität abnahm. Er hatte diesen Tremor nach seiner Angabe etwa 5 Jahre. Nach einigen Tagen stellte sich ein progressiver Kollaps ein, das Zittern hörte auf und zwei Tage später starb der Kranke. Bei der Sektion fand man in der Medulla Gefäßsklerose und eine chronische interstitielle Myelitis mit herdförmigen Veränderungen der Sklerose, speziell im Bereiche der zervikalen und lumbalen Intumeszenz. Am Gehirn fand sich (allerdings nur makroskopisch) nichts.

Schultze zitiert hierbei den Fall Leydens aus dem Jahre 1875 (Arch. f. Psych.), betreffend die 75jährige „Frau Hamm". Wenn wir jedoch die Krankheitsgeschichte dieses Falles genau analysieren, handelte es sich hier mit aller Wahrscheinlichkeit um echte Paralysis agitans, kombiniert mit atheromatösen Veränderungen an den Rückenmarksgefäßen mit sekundären Veränderungen der Medulla und Neuritiden, so daß dieser Fall die Beweiskraft einbüßt.

Meschedes Schüler Lantzius Beninga beschreibt in einer Dissertation vom Jahre 1887 eingehend einen Fall von Schüttellähmung, in welchem es sich offenbar um Athetose gehandelt hat. — 46jährige Frau, die seit einer Reihe von Jahren an Schwäche und Spasmus und seit einem halben Jahre an Zittern der linken Körperhälfte mit oszillatorischen rhythmischen Bewegungen in den Fingern und im Daumen litt, die den Bewegungen beim Geldzählen ähnlich waren. Bei Bewegungen war das Zittern jenen bei Sklerose analog. Ihr 22jähriger Sohn blieb nach einer im 3. Lebensjahre durchgemachten fieberhaften Erkrankung auf der rechten Körperhälfte gelähmt und behielt eine spastische Hemiparese mit Ataxie, besonders bei Bewegungen. An den Zehen des rechten Fußes schnelle, oszillierende Bewegungen von ungleichmäßigem Rhythmus. Die Bewegungen der Hand gehindert durch unwillkürliche Bewegungen von Intentionscharakter. Bei der Epikrise der Mutter bemerkt der Autor, daß sie auch „Läsionen der rechten Wange, die auf einen zerebralen Ursprung hindeuteten", gehabt habe, so daß es sich um eine gemeinsame Läsion des Fazialis und der rechten Pyramide gehandelt haben dürfte.

In dem Falle von Sachs aus dem Jahre 1898, betreffend eine 30jährige Frau, begann die Sklerose mit Intentionszittern der rechten Extremitäten; später ent-

wickelten sich die Symptome der Schüttellähmung: starre Maske, Propulsion, Zittern in der Ruhe.

Bei einem zweiten Falle desselben Autors, einem 22jährigen Jüngling, der im 5. Lebensjahre einen Unfall mit Bewußtlosigkeit und eine Paraplegie, die in vollständige Heilung überging, erlitten hatte, trat im 15. Lebensjahre nach einem neuerlichen Unfall Zittern der Extremitäten auf, im 18. Lebensjahre starrer Gesichtsausdruck, langsame Sprache, rhythmisches Zittern des Kopfes und der Extremitäten à la Parkinson und später lateraler Nystagmus, skandierende Sprache, Lähmung des weichen Gaumens, gesteigerte Reflexe, Kontrakturen und zugleich Propulsion, Retropulsion (von Krause genauer zitiert).

Im Falle Jollys (Neur. Zentralbl. 1902. 518) bestand das typische Bild der Schüttellähmung bei einem 32jährigen Patienten und außerdem Fußklonus, positiver Babinski und Zwangslachen. Intentionszittern bestand überhaupt nicht.

Raymond beobachtete bei einer 68jährigen Frau eine Sklerose durch 12 Jahre; es bestand typisches „Intentionszittern", aber außerdem ein langsames Zittern der Mundmuskeln „à la bouche du lapin."

Krause publizierte (Char. Ann. 1903. XXVII. 525) einen analogen Fall, der lange Zeit diagnostisch unklar war. Es handelte sich um einen 25jährigen Kranken, der im 9. Lebensjahre in glühende Asche fiel und wegen der Verbrennungen 9 Monate krank darniederlag, wonach Spasmen der unteren Extremitäten, ein progressives Zittern der Oberextremität und eine Verlangsamung der Sprache auftraten. Im 18. Lebensjahre hatte er spastische Paraparese, Nystagmus, an den Händen ein leichtes, unbestimmtes Zittern und eine konzentrische Gesichtsfeldeinengung für Farben rechts. Oppenheim diagnostizierte eine Sklerose. Im 20. Lebensjahre gesellten sich Lähmungen der konjugierten Augenmuskeln und ein langsames Händezittern in der Ruhe wie beim Parkinson hinzu. Im 21. Lebensjahre hatte Mendel den Verdacht auf eine Kombination von Sklerose mit Hysterie. Damals hatte er an der rechten Hand in der Ruhe ein grobes Zittern von 4 Wellen in der Sekunde, das sich bei Intention nicht änderte, an der linken Hand ein nur bei Intention sichtbares Zittern und an den Füßen ein Zittern, das manchmal bei Bewegungen, manchmal in der Ruhe vorhanden war. Im 22. Lebensjahre war das Bild klar. Der Kranke hatte eine typische Körperhaltung, Rigiditäten am ganzen Körper, in der Ruhe ein langsames Zittern der Hände (3—4 Wellen in der Sekunde), besonders rechts, weniger an den Füßen, von wechselnder Intensität, das auf keine Weise unterdrückt werden konnte. Bei schwacher Intention (Heben der Hand) hörte das Zittern auf, bei schwerer (Heben einer Last) trat keine Änderung ein, ferner bestand Propulsion, Retropulsion — und außerdem eine spastische Paraparese mit Fußklonus, Babinski usw.

c) Intentionszittern, das allgemein als typisch für die Sklerose gilt: In entwickelten und namentlich in vorgeschrittenen Fällen dieser Krankheit findet sich eine veränderte willkürliche Bewegung der Extremitäten, deren wesentliche Eigenschaften Charcot hervorhob, als er in den 70er Jahren die Herdsklerose von der Schüttellähmung streng absonderte und der F. Schultze die Bezeichnung Intentionstremor gab und die gegenwärtig verschieden umgetauft wird (z. B. Bewegungszittern — Leube, lokomotorisches Zittern — Ziehen), da es angeblich nicht bloß intendierte Bewegungen, sondern auch reflektorische und automatische Bewegungen und Mitbewegungen (?) begleitet.

Es ist dies ein nicht ganz rhythmisches Zittern der Glieder, das sich nur bei der Bewegung einstellt, und zwar gewöhnlich nur bei einer groben, ausgreifenden Bewegung, während es bei einer zarten und beschränkten Bewegung fehlen kann, z. B. beim Nähen, Schreiben (nach Latteux und Fernet, Charcot, Moebius); es beginnt, sobald die Bewegung eingesetzt hat, nimmt gegen das Ziel progressiv an Heftigkeit zu und verschwindet in vollständiger Ruhe (Definition von Charcot).

Es findet sich in 60—75% der Fälle (nach Müller in 25%, nach Meyer in 40%, nach Probst in 75% — zit. nach Müller, nach Choroňický in 75%, bei unseren Fällen in 80%); am häufigsten ist es nur an den Händen vorhanden, weniger häufig auch an den Füßen, sehr selten nur an den Füßen (Meyer beobachtete dies unter 57 Fällen nur einmal), häufig auch am Kopfe (in ¼ unserer Fälle) und zwar auch „in der Ruhe", wenn der Kranke sitzt, was eigentlich keine Ruhe ist, selten an der Muskulatur der Wangen und am Kiefer (Bruns) und an der Atmungsmuskulatur (R. Russell). Es beginnt am häufigsten im 1.—2. Jahre der Krankheit (Meyer), verschwindet aber manchmal für längere Zeit (besonders nach einer Ruhepause, z. B. im Spital). In einem unserer Fälle trat es erst 8, wenn nicht 14 Jahre nach dem Beginne der Krankheit auf.

In den letzten Krankheitsstadien, wenn Kontrakturen (Charcot) oder große Schwäche der Muskulatur aufgetreten sind, kann es verschwinden (Fernet und nach ihm Moebius).

Dort wo es fehlt, kann es manchmal dadurch, daß man die Hand durch schwere Anstrengung ermüdet (Oppenheim) oder daß man eine Emotion hervorruft (Dejerine), ausgelöst werden.

Es findet vorwiegend in den proximalen Gelenken der Extremitäten statt und kann auf dieselben beschränkt bleiben, z. B. auf die Schultergelenke; infolgedessen fehlt es dann bei kleinen Bewegungen, wie z. B. beim Schreiben und Nähen, bei denen die proximalen Gelenke fast ganz ruhig bleiben. Fingerbewegungen wurden zwar auch nachgewiesen (mittels des Ergographen von Panichi), sind aber nicht auffallend.

Am besten demonstriert man es durch den Charcotschen Versuch mit dem vollen Glase, das der Kranke zum Munde führen soll und aus dem er das Wasser durch die schleudernden Bewegungen der Hand nahe beim Ziele nach allen Seiten verschüttet.

Die Frequenz dieses Tremors beträgt 4—5 Wellen in der Sekunde.

Von dieser klassischen Form gibt es zahlreiche Abweichungen. Zunächst hört es manchmal in der Ruhe und bei dauernder statischer Innervation nicht auf. So z. B. registrierte Fernet in einem Falle mit intensiver Verstärkung bei statischer Innervation ebenso wie bei leichter Muskelanspannung regelmäßige Oszillationen mit einer Frequenz von drei Wellen in der Sekunde; Meyer fand in allen drei Fällen, die bei Intention eine grobe Verstärkung des Tremors mit einer Frequenz von vier Wellen in der Sekunde aufwiesen, auch bei dauernder statischer Innervation an den Kurven einen feinen Tremor von vier Wellen in der Sekunde mit ungleichen Wellen. — Die progressive Verstärkung in der Nähe des Zieles ist nicht immer deutlich ausgeprägt. — Manchmal ähnelt das Zittern anderen Bewegungen (Stephan) und zwar den choreatischen (Schüle, Charcot, Joffroy), weshalb früher auch von einer choreiformen Paralyse (vor Charcot) oder Athetose (Westphal, Remak) gesprochen wurde, manchmal auch ataktischen Bewegungen, in die es übergehen kann. (Über das Verhältnis zur Ataxie soll bei der Pathogenese die Rede sein.)

Unsere Erfahrungen stützen sich auf 20 Fälle, die teils durch die klinischen Krankheitsgeschichten, teils durch meine privaten Beobachtungen belegt sind.

1. Von diesen 20 Fällen zeigten „Intentionszittern" 16 (80%); dieses fehlte bei 3 Fällen, in denen sich die Symptome vorwiegend auf eine spastische

Paraparese beschränkten, und einmal bei einem Falle mit ausgedehnten Muskelatrophien in allen Extremitäten.

2. Bei diesen vier Fällen fehlte der Nystagmus, der auch noch bei vier weiteren Fällen mit Intentionstremor fehlte.

3. Statischer Tremor ist in drei Krankheitsgeschichten verzeichnet und zwar mit der Bemerkung, daß er einmal „schnell", einmal „beträchtlich" und einmal „zart" war und zwar bei Kranken mit „Intentionstremor".

4. Zittern in der Ruhe bei Kranken mit Intentionszittern wurde zweimal beobachtet.

5. Zittern des Kopfes wurde viermal (20%) konstatiert; dasselbe war gewöhnlich nickend, aber auch rotatorisch.

6. Zweimal war das Zittern einseitig.

7. Gewöhnlich begann es frühzeitig; einmal wurde bei einem intelligenten Kranken konstatiert, daß es erst 8 Jahre, wenn nicht gar 14 Jahre nach Beginn der Krankheit auftrat; in einem anderen Falle, der bereits 14 Jahre dauert, fehlt es bis jetzt noch.

8. Ein Patient behauptete, daß die Hände am Morgen heftiger zittern als abends; ein anderer erzählte, daß er nach dem Genusse von Bier besser schreiben könne, doch sei dann der Zustand am nächsten Tage um so schlimmer; einem dritten war das Zittern nur beim Essen, dagegen nicht bei der Arbeit (er war Bergmann) hinderlich; schließlich hinderte ein heftiges Zittern der Hände einen Patienten (Studenten) nie beim Schreiben, allen übrigen aber war es beim Schreiben hinderlich.

Kurven wurden nur von den folgenden Fällen aufgenommen:

1. Nr. 136/08. S. Fr., 31 Jahre alt; die Krankheit begann vor 5 Jahren mit Schmerzen in den Schultergelenken und Zittern der Extremtiäten bei Emotionen: Freude, Schreck, aber nicht bei der Arbeit. Aber schon nach einigen Monaten hinderte ihn das Händezittern an der Arbeit. Bald darauf erlitt er bei der Arbeit eine Verletzung des rechten Fußes durch einen Stein, worauf auch die Füße bei Bewegungen zu zittern begannen. In den späteren Jahren hat das Zittern der Hände wenig an Heftigkeit abgenommen, an den Füßen aber hat es zeitweise, gewöhnlich nach

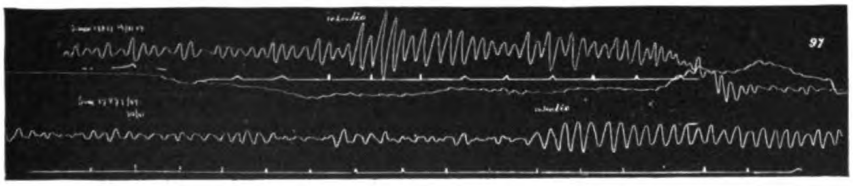


Fig. 97.

einer Erholungspause im Krankenhause, aufgehört, so daß der Kranke sogar mehrtägige Fußtouren unternehmen konnte. Der Kopf zitterte ein wenig auch in der Ruhe, mehr bei Bewegungen. Der Nystagmus war nicht bedeutend. E. D. $\frac{r.\ 38}{l.\ 34}$. Bei intendierten Bewegungen der Oberextremitäten entstand ein Schütteln der ganzen Extremitäten mit groben, großen Amplituden, das willkürlich nicht unterdrückt, wohl aber durch passiven Widerstand vermindert werden konnte; die Finger zitterten nicht. Auch an den unteren Extremitäten war ein Zittern bei aktiven Bewegungen vorhanden (1904, Nr. 17871). Zu dieser Zeit wurden die beigelegten Kurven aufgenommen. Die eine zeigt „in der Ruhe", eigentlich aber bei schwacher Intention, wenn nämlich der Kranke den Registrierapparat in der ruhig liegenden

Hand hielt, ein grobes, ungleichmäßiges, ziemlich rhythmisches Zittern von 4 Wellen in der Sekunde, das bei Intention anfangs viel heftiger, sodann etwas schwächer wurde, aber immer viel gröber war als in der Ruhe und die Frequenz von 4 Wellen in der Sekunde beibehielt. Die andere Kurve zeigt ein analoges Verhalten (Fig. 97).

2. Nr. 17020/03. K. M., 19jähriges Mädchen. Die Krankheit begann vor einem halben Jahre mit Rückenschmerzen und „Absterben" der rechten Unterextremität beim Gehen; vor 3 Wochen gesellte sich ein Zittern der rechten Hand beim Essen hinzu, das um so heftiger wurde, je mehr sich die Hand dem Munde näherte, so daß die Patientin mit der linken Hand essen mußte. An der linken Hand bestand weder Intentionszittern, noch eine andere Form des Tremors; auch die rechte Hand zitterte in der Ruhe und bei statischer Innervation nicht, wohl aber entstand ein Intentionstremor bei jeder Bewegung. Zugleich war ein feiner Nystag-

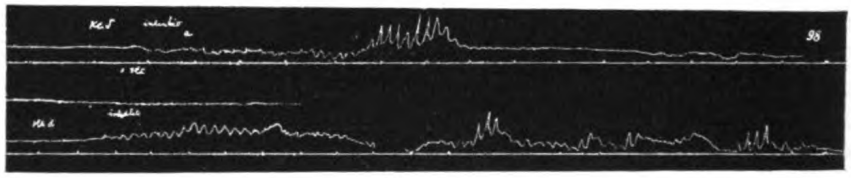


Fig. 98

mus vorhanden. Diese Patientin starb in der Klinik an Phthisis. Bei der Sektion wurde (von Hofrat Hlava) konstatiert: Gehirn auffallend derb, mit zarten Gefäßen und zahlreichen sklerotischen Herden, die beiderseits supraventrikulär, teils in der weißen Substanz, teils im Thalamus und in der Rinde lagen und rechts besonders groß waren. Crura cerebri derb, ebenso der Pons. Im Kleinhirn beiderseits Sklerose des Nucleus dentatus, dessen Zeichnung rechts vollständig verwischt war. Disseminierte Sklerose im Halsmark, namentlich in den Seitensträngen und im ganzen Dorsalmark mit Ausnahme der Vorderstränge. Der Rückenmarkskanal war sehr dilatiert. — Bei dieser Patientin habe ich von der rechten Hand zwei Kurven aufgenommen. Auf der ersten sieht man „in der Ruhe" kein Zittern; bei der Inten-

Fig. 99.

tion entstand ein unregelmäßiger Tremor, den die Kurve (offenbar infolge Interferenz der Bewegungen) nicht vollkommen wiedergibt; am Schlusse der Intention sieht man einige regelmäßige, große Bewegungen, 5 in der Sekunde, sodann etwa 2 Sekunden lang eine kleine Bewegung von 5 Wellen in der Sekunde und schließlich vollkommene Ruhe. Die andere Kurve zeigt bei Intention nach vollkommenerer Ruhe der Extremität eine deutliche rhythmische Bewegung von 5 Wellen in der Sekunde, die sich nach etwa einer Sekunde stabilisiert und in eine unregelmäßige Bewegung mit einer Frequenz von etwa 5 Wellen in der Sekunde übergeht (Fig. 98).

3. Nr. 7445/10. S. A., 48jähriger Bergmann, bei dem die Krankheit vor einem Jahre mit Zittern der Hand beim Essen und Schreiben, nicht aber bei der Arbeit begann. Dieses Zittern nahm progressiv zu. Wir konstatierten einen deutlichen Tremor in der Ruhe, der sich bei aktiven Bewegungen stets verstärkte, sich in der Prädilektionsstellung der Paralysis agitans nicht änderte oder verschwand, aber nicht den Charakter des Intentionszitterns besaß. — Die Kurve zeigt ein grobes, ungleichmäßiges, aber rhythmisches Zittern in der Ruhe, das bei Bewegungen größer wurde, aber keinen ausgesprochenen Intentionscharakter besaß und eine stets gleichbleibende Frequenz von 7—8 und auch 9 Wellen in der Sekunde aufwies (Fig. 99 — rasche Umdrehung).

4. Eine ähnliche Kurve besitzen wir von dem Patienten Nr. 8800/04; dieselbe zeigt in der Ruhe einen schwachen, ziemlich regelmäßigen Tremor, der bei Intention

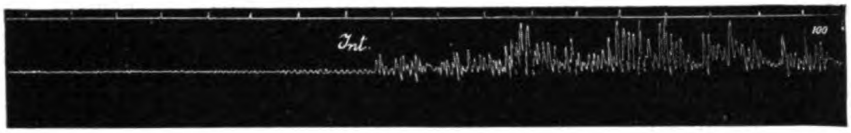


Fig. 100[1]

viel heftiger und bei gleichbleibender Frequenz von 8 und 9 Wellen in der Sekunde leicht ungleichmäßig wurde (Fig. 100).

Die Therapie des Tremors bei der Sklerose weist bis jetzt noch keine Dauerresultate auf. Breillot gibt das Veratrin an, nach welchem ein Fall bedeutend besser wurde, Séglas zitiert den Erfolg Knys mit Hyoscin im Jahre 1882. Man versuchte große Dosen von Antipyrin (Pauly: 5—6 g täglich) und kleine Dosen von Strychnin (Graham-Brown). Parisot sah eine deutliche Besserung nach Skopolamininjektionen. In jüngster Zeit empfiehlt Combemale eine mehrwöchentliche Behandlung mit Veronal in einer Dosis von 0,5 g auf die Nacht mit nachfolgender mehrwöchentlicher Pause und will auf diese Weise wiederholt Besserungen erzielt haben. Pauly erzählt von einem Kranken, dieser hätte sich verschiedenen Behandlungsmethoden unterzogen, aber ohne jeden Erfolg, bis er schließlich die Erfahrung machte, daß sein Zittern verschwinde, wenn er 5—6 Liter (!) eines leichten Weines austrinke. Diese Methode wende er seit vielen Jahren an, wenn er sich in systematischer Weise der Arbeit widmen wolle. Ich glaube, man könnte auch die Frenkelsche Übungstherapie unter Aufsicht eines erfahrenen Arztes anwenden, um wenigstens die ataktische Komponente der Unruhe der arbeitenden Hände bei dieser Krankheit auszuschalten. Da sich der Sklerose mit Vorliebe auch hysterische Symptome zugesellen, könnte man in verdächtigen Fällen auch die bei der Behandlung der Hysterie üblichen Methoden versuchen. Auf diese Weise könnte es uns gelingen, den Patienten wenigstens teilweise von seinem Tremor, insoweit derselbe nämlich durch die gleichzeitige Hysterie bedingt ist, zu befreien. Nur auf diese Weise kann man, glaube ich, die Behauptung Bernheims erklären, daß er das Zittern bei Sklerose durch Hypnose gebessert habe.

* * *

Es gibt mehrere Erkrankungen des Zentralnervensystems, zu deren klinischem Bilde, das jenem der disseminierten Sklerose ähnlich ist, ebenfalls das „Intentionszittern" gehört, und zwar (Oppenheim):

a) Multiple Erweichungen des Gehirns auf Basis der Arteriosklerose oder, wenn diese fehlt, auf Basis einer Intoxikation (Oppenheim).

b) Die sogenannte Pseudosklerose (Westphal), bei der sich das Bild der disseminierten Sklerose in der Jugend entwickelt; sehr schnell entsteht Schwäche der Füße mit Unsicherheit des Ganges, Schwäche der Hände, Schwindel und ein ziemlich polymorpher Tremor, der an den Füßen heftiger ist als an den Händen (Fickler), in den proximalen Gelenken intensiver als in den distalen (im Gegen-

satz zum Parkinson, wenn Tremor in der Ruhe vorhanden ist — Fickler); bald kommt es zur psychischen Zerrüttung, bei der die Gesichtszüge starr (Fickler) und der Sektionsbefund negativ ist. — Bei dieser Krankheit ist das Zittern langsamer (2—3 Wellen in der Sekunde), gröber und pflegt auch, wie bei schweren Sklerosen, in der Ruhe vorhanden zu sein (Strümpell).

c) Diffuse Gehirnsklerose, ebenfalls im Kindesalter beginnend und sich oft an eine herdförmige Läsion des Gehirns anschließend (Oppenheim).

d) Der Gruppe der Pseudosklerose nähert sich eine Reihe nicht ganz gleichartiger Fälle, deren einige ein sehr grobes Intentionszittern ohne die übrigen Symptome der Sklerose aufweisen, z. B. der hereditäre Tremor, den Oppenheim in drei Generationen zugleich mit skandierender Sprache beobachtet hat.

Hierher gehört auch Mayers essentieller Intentionstremor, oder wenigstens die von ihm beobachteten Fälle, und schließlich die familiäre Form der hypertrophischen Polyneuritis Typus Pierre Marie. Diese seltene Erkrankung, die von Gombault und Mallet (1889) beschrieben, aber von Dejerine und Sottas (1893) als ein vorgeschrittenes Bild der Tabes dorsalis mit allgemeinen Amyotrophien, Kyphoskoliose und Hypertrophie der peripheren Nerven und einiger Spinalwurzeln (Cauda) erkannt wurde, beobachtete Pierre Marie (1896) bei sechs Mitgliedern einer Familie unter einem etwas abweichenden Bilde: ohne lanzinierende Schmerzen, ohne Argyll-Robertsonsches und ohne Rombergsches Symptom, ohne Impotenz und Inkontinenz, ohne Ataxie, aber mit Intentionstremor wie bei der Sklerose, mit langsamer und wie bei Sklerose skandierender Sprache, mit unwillkürlichen Kontrakturen der Gesichtsmuskulatur (grimaces involontaires). Der Versuch mit dem Glase war typisch, nahe am Ziele zitterte auch der Kopf „et le rencontre de verre avec les lèvres se faisait avec une réelle brusquerie." Nystagmus fehlte. — Bei der Sektion fand man: Atrophie der Hinterstränge, besonders der Gollschen Stränge; ein wenig lädiert waren auch die gekreuzten Pyramiden; die Nerven waren verdickt, die Hautnerven waren tast- und sichtbar, ihr interstitielles Bindegewebe war gewuchert. Gefäßsklerose, einfache Muskelatrophie.

* * *

B. Die übrigen herdförmigen Läsionen des Gehirns.

Gehirnblutung, Erweichung infolge Embolie und Thrombose und zirkumskripte Enzephalitis im Kindesalter, Gehirntumoren, Hydrozephalus, speziell der akut entstandene, meningeale Narben und Verdickungen. Es sind dies durchwegs Läsionen, die zu zerebraler Lähmung der Extremitäten oder einer Körperhälfte und zugleich zur Entstehung des Zitterns führen. Das Zittern pflegt hier zwar so selten vorzukommen, daß es keine besondere praktische Bedeutung besitzt, aber für die Pathogenese des Zitterns sind diese Fälle sehr wichtig. Es bildet ein Glied in der Kette der übrigen Bewegungsstörungen (Kontrakturen, gesteigerte Reflexe, Mitbewegungen, Hemichorea, Hemiataxie, Athetose) und stellt sich entweder als eine reflektorische rhythmische Bewegung, als Klonus, oder als ein wirklicher essentieller Tremor dar, der seltener in der Ruhe, gewöhnlich bei Bewegungen oder Bewegungsversuchen vorhanden ist.

In seltenen Fällen geht es der Gehirnblutung unmittelbar voran, wie dies schon von Fernet, Breillot, Bidon angegeben wird. Doch liegt nach Bidon eigentlich auch hier ein Tremor post ictum vor, indem der Tremor früher auftritt als die Lähmungen, so daß er das erste Symptom der Herderkrankung ist (sogenannter prähemiplegischer Tremor). Bei wiederholten Ikten sah ihn Raymond wiederholt vor der Hemiplegie auftreten (trembl. à répetition).

Abgesehen von diesen seltenen Fällen ist der Tremor stets posthemiplegisch oder richtiger postapoplektisch. An vollständig gelähmten Extremitäten wird er nicht beobachtet (hier entstehen eher Krämpfe, z. B. bei Blutungen in die Ventrikel, in die Rinde), wohl aber an Extremitäten, die einen Rest von Motilität behalten haben. Gewöhnlich tritt er auf, wenn die Motilität zurückzukehren beginnt oder wenn sich Kontrakturen zu entwickeln beginnen, was ungefähr in dieselbe Periode fällt (Fernet, Duchenne de Boulogne). Man hat ihn auch erst dann beobachtet, wenn sich die Kontrakturen bereits zu lösen begannen (Raymond zit. von Breillot, Bidon). Die klinische Form des postapoplektischen Zitterns ist sehr mannigfaltig. Im allgemeinen kann man folgende typischere Abarten unterscheiden:

a) Tremor ähnlich jenem bei der Ermüdung, wie ihn Fernet charakterisiert und Lévy und Bonniot beschreiben: der Tremor wird sichtbar, wenn der Kranke eben etwas in der Hand gehalten hat, oder wenn er die Hand in Schwurstellung bringt. Oppenheim führt ihn als sogenannten einfachen Tremor an und zitiert Bristove, Hoppe; Seymour Sharkley sah ihn beim Tuberkel der inneren Kapsel als Vorläufer der Lähmung.

b) Tremor ähnlich jenem bei der Sklerose, i. e. ein Tremor, der durch die Bewegung ausgelöst wird (Duchenne, Charcot zit. von Fernet), der aber schnell (Fernet, Breillot) und regelmäßig (Breillot) ist. Er ist die häufigste Form des postapoplektischen Tremors. Auch die vorhergehende Form weist eine Verstärkung bei der Intention auf.

Einen schönen Fall dieser Art beobachteten wir in der Klinik 1905. Nr. 3519/05. O. V., 46jähriger, aus gesunder Familie stammender Kaufmann, der stets gesund war und höchstens 3—4—5 Glas Bier täglich trank, legte sich am 3. September abends gesund ins Bett, konnte aber nicht schlafen, da er im Körper ein eigentümliches Kribbeln spürte; als er am Morgen aufstand und sprechen wollte, war dies wegen eines heftigen Zitterns des Kinns unmöglich. Er ergriff ein Gefäß um zu trinken, aber beide Hände zitterten heftig und dies um so mehr, je näher er das Gefäß an den Mund brachte. Die Füße schlotterten in den Knien und in allen vier Extremitäten hatte er Kribbeln. Er hatte Herzklopfen und atmete schwer. Das Frühstück erbrach er. Beim Gehen drehte sich ihm der Kopf. Er suchte sofort die Klinik auf; er war blaß, seine Gesichtszüge waren schlaff. Es bestanden keine Lähmungen, der ophthalmoskopische Befund war normal. E. D. $\frac{r.\ 26}{l.\ 32}$. Die Muskulatur der Wange und Zunge geriet hier und da in ein zartes Zittern. Beim Öffnen des Mundes entstand ein grobes Zittern beider Lippen, besonders auf der linken Seite, die vorgestreckte Zunge zitterte grob, nicht besonders schnell. Sobald der Kranke die Hände ausstreckte, begannen sie rhythmisch zu zittern und zwar im Sinne der Flexion und Extension im Karpalgelenk und der Pronation und Supination des Vorderarms, zeitweise mehr, zeitweise weniger; durch Intention wurde das Zittern nicht mehr gesteigert; willkürlich konnte es nicht unterdrückt werden, im Gegenteil, es wurde bei diesem Versuche manchmal noch heftiger. Bei gespannter Aufmerksamkeit war das Zittern ebenfalls heftiger. Auch an den in die Luft ausgestreckten unteren Extremitäten bemerkte man einen analogen, wenn auch schwächeren Tremor. Manchmal entstand derselbe für einen Moment auch in der Ruhe. Das

Herz war etwas hypertrophisch, der zweite Aortenton laut, der systolische Ton an der Herzspitze unrein, Blutdruck 14,5 cm (Gärtner). Andere Veränderungen bestanden nicht. Am zweiten Tage war das Zittern schwächer, die Sprache leichter; am dritten Tage verschwand das Zittern gänzlich und am vierten Tage verließ der Kranke die Klinik. Die Diagnose war schwer. Mit Rücksicht auf die Symptome der beginnenden Arteriosklerose mit Herzhypertrophie war der Verdacht auf eine kleine Gehirnblutung naheliegend. Aber wohin sollte man dieselbe lokalisieren? Etwa mit Rücksicht auf die beiderseitigen Symptome und das Intentionszittern in die Brücke?

Eine Reihe von Kurven veranschaulicht das Zittern des Kranken bei seinem Eintritt in die Klinik: in diesem Momente war es kein reiner Intentionstremor mehr, sondern es war sowohl bei der Intention, als auch bei statischer Innervation vorhanden

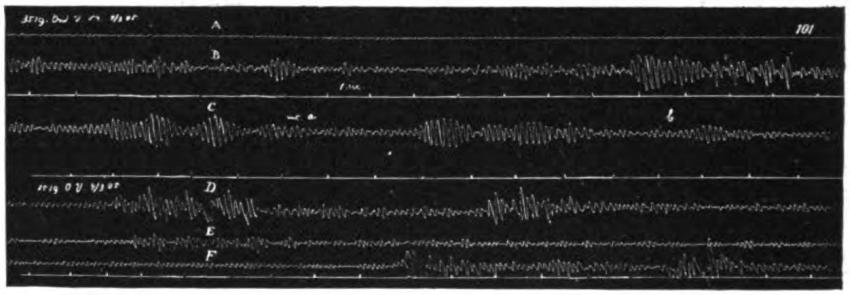


Fig. 101.

— Die Kurve A (Fig. 101) zeigt einen feinen Tremor der Lippen, regelmäßig, ziemlich gleichmäßig, mit 9 Wellen in der Sekunde. Die Kurve B zeigt den Tremor bei ruhigem Vorwärtsstrecken der Hände: ein ziemlich grober und regelmäßiger, rhythmischer Tremor von 9 Wellen in der Sekunde, der hier und da stärker und zeitweilig unregelmäßig wird. An der Kurve C sehen wir ein schönes „knotenförmiges" Schwanken der Intensität (Allorhythmie); durch Intention wird die Kurve nicht wesentlich geändert. Bei der Aufnahme der Kurve D hing die Hand herab und hielt dabei den Apparat; das Zittern war etwas ungleichmäßiger, aber sonst unverändert. Die Kurven E und F zeigen die Erfolglosigkeit des Bestrebens, den Tremor willkürlich zu unterdrücken; das Resultat ist eine momentane Ungleichheit und grobe Beschaffenheit der Wellen, besonders bei längerer Dauer des Versuchs (Fig. 101 F.).

Einen zweiten, nicht weniger interessanten Fall beobachtete ich in meiner Privatpraxis. Es betraf einen 45jährigen Gastwirt. Im 38. Lebensjahre bekam er

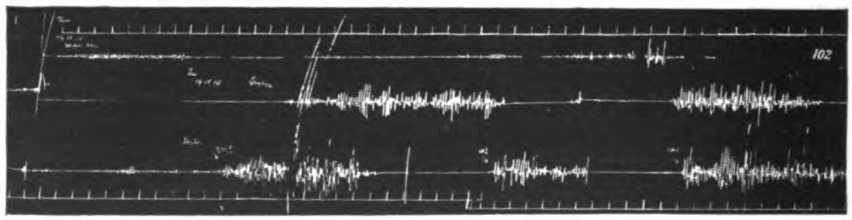


Fig. 102.

wöchentlich 1—2 Anfälle, während welcher er momentan nichts sah, ja sogar zu Boden stürzte. Zugleich war er „nervös" und pflegte Herzklopfen zu haben. Um das 41. Lebensjahr begann die rechte Oberextremität allmählich zu zittern, aber er konnte trotzdem schreiben und Fleisch hacken. Im 43. Lebensjahre verspürte er, als er während eines Spazierganges jemanden grüßen wollte, plötzlich ein Kribbeln in der rechten Körperhälfte und ließ unwillkürlich den Hut fallen. Auch konnte er wegen Schwere der Zunge nicht sprechen. Als er mich am nächsten Tage kon-

sultierte, fand ich, daß die Pupillen auf Licht nicht reagierten und daß eine rechtsseitige Hemiparese mit angedeutetem Fußklonus rechts ohne Babinski vorhanden war. Die rechte Oberextremität zeigte in der Ruhe ein feines, rasches Zittern, bei Intention aber ein grobes Schütteln. Schrift unleserlich. Am Fuß ein unbedeutendes analoges Zittern. An frische Eindrücke erinnert sich der Kranke nicht gut. Gesteigerter Blutdruck. Krampfhafte, hesitierende Sprache. In der Ruhe Tremor der Hände athetotischen Charakters. — Er bekam Jodkalium und sein Zustand besserte sich in 3 Monaten derart, daß er besser sprechen und schreiben konnte; auch das Gedächtnis war besser. Sodann blieb der Zustand ¾ Jahre unverändert; da bekam er mehrere apoplektiforme Anfälle, nach welchen die rechtsseitige Schwäche immer für 24—48 Stunden hochgradiger wurde. Hierauf wurde der Tremor der Zunge und der Oberextremität wieder größer, so daß die Schrift wieder unleserlich wurde; zugleich änderte sich der Charakter des Kranken. Er wurde in venere cupidus, lebte verschwenderisch, log, wurde reizbar und gewalttätig, so daß er in ein Sanatorium überführt werden mußte. Ich besuchte ihn dort im Sommer 1910 und fand: totale Demenz, allgemeine Körperschwäche, sehr vorgeschrittene rechtsseitige Parese, sehr prägnantes Intentionszittern; die Sprache war wegen des Intentionstremors der Zunge stammelnd. — Die Kurven veranschaulichen den Tremor, den ich im Stadium der vollständigen Demenz aufgenommen habe. I. zeigt den Tremor der linken (gesunden) Hand bei statischer Innervation: ein feiner, aber sicherer, regelmäßiger, gleichmäßiger, zeitweise stärkerer, dann wieder schwächerer, schneller Tremor von 9 Wellen in der Sekunde. II. und III. zeigen den Tremor der rechten (kranken) Hand. In der Ruhe bietet sich eine gerade Linie dar, die hier und da durch eine vereinzelte Zacke unterbrochen ist, oder (III.) ein zartes, langsames (6,5 Wellen in der Sekunde), regelmäßiges Zittern von schwankender Intensität; aber bei der Intention entsteht immer ein grobes, rasch zunehmendes, ziemlich gleichmäßiges und rhythmisches Zittern von 8—7,5 Wellen in der Sekunde, das nach beendeter Intention sofort wieder verschwindet (Fig. 102).

c) Tremor ähnlich jenem bei der Schüttellähmung. Die Existenz dieser Zitterform ist sehr schwer zu begutachten und zu beglaubigen, denn die angeführten Beobachtungen sind nicht hinreichend genau publiziert, um mit Bestimmtheit sagen zu können, daß es sich nicht um eine Kombination der Gehirnapoplexie mit Parkinsonscher Krankheit gehandelt habe, und die Form des Tremors ist ebenfalls nicht so detailliert beschrieben, daß aus der Beschreibung klar hervorgehen würde, daß wirklich ein Parkinsonscher Tremor vorlag. (Breillot z. B. sagt: Oszillationen der Finger in der Ruhe wie bei Paralysis agitans, was auch für Athetose sprechen kann.) Hierher gehören zunächst jene Fälle, in denen sich die Paralysis agitans nach einer Apoplexie und zwar nur einseitig entwickelte; diesbezüglich herrscht allgemein die Ansicht, daß es sich um eine echte Parkinsonsche Krankheit handelt, die durch eine Apoplexie mit unvollständiger Lähmung hervorgerufen wurde und sich im weiteren Verlaufe in typischer Weise entwickelt. (Siehe den entsprechenden Absatz bei der Paralysis agitans.)

Außer diesen echten Schüttellähmungen gibt es Fälle von herdförmigen Gehirnläsionen, die mit einem dem Parkinsonschen Tremor analogen Zittern einhergehen. Die Analogie besteht hauptsächlich darin, daß es sich um langsame Zitterbewegungen in der Ruhe handelt. Schon Charcot hat sich entschieden dagegen ausgesprochen, diese Fälle als „Hemiparalysis agitans" zu bezeichnen, da die Analogie nur eine ganz oberflächliche sei. (Quelle singulière manie que de tout embrouiller alors qu'on prétend éclairer la situation!) Die Zahl solcher Fälle ist groß und die Frage, ob das „Paralysis agitans-Zittern als direktes Herdsymptom auftritt" (Mendel) oder ob der Tremor in solchen Fällen einen anderen Charakter besitzt und welchen, ist von prinzipieller Bedeutung, und da diese Fälle nirgends synoptisch gesammelt sind, bleibt nichts anderes übrig, als

sie alle sorgfältig zu analysieren. (Über einen ähnlichen Tremor siehe auch bei disseminierter Sklerose).

An erster Stelle sind jene herdförmigen Erkrankungen des Gehirnstammes zu nennen, die mit der Beobachtung Benedikts in seiner „Neuropathologie" zusammenhängen und bei denen wir nach dem Vorschlage Charcots vom „Benediktschen Syndrom" sprechen.

Man versteht darunter bei Affektionen des Pedunculus, die die Haube betreffen, eine gleichzeitige Lähmung des N. oculomotorius und eine gegenseitige Hemiparese mit einem Tremor „wie bei der Paralysis agitans".

Wenn wir die publizierten Fälle näher durchgehen — und es sind ihrer nicht viele —, so finden wir, daß das Zittern, insofern es überhaupt näher beschrieben ist, sich mehr der Athetose nähert als dem Parkinsonschen Tremor und daß es überhaupt nicht den Charakter des Parkinsonschen Tremors, sondern höchstens eine oberflächliche Ähnlichkeit mit demselben besitzt. (So dürften auch jene Bewegungen, welche Lantzius Beninga bei einer Mutter und ihrem Sohne im Jahre 1887 beschrieb, und die schon bei der Paralysis agitans erwähnt worden sind, teils Athetose, teils gewöhnlicher Intentionstremor gewesen sein.)

In Benedikts erstem Falle des pedunkulären Syndroms, der in dessen Neuropathologie (Beob. 214. Feld Victor) publiziert ist, handelte es sich um einen 4jährigen Knaben, der außer einer rechtsseitigen Ptose und Lähmung des N. oculomotorius und einer Lähmung des linken Abduzens und der linken Extremitäten „schüttelkrampfartige Zuckungen in der linken Hand hatte ... Das Bein ... unruhig ... bei gewissen Bewegungsversuchen ... schüttelartiger Krampf in demselben." Bei der Sektion fand man Tuberkel im linken Stirnlappen, im Gyrus marginalis und im Cuneus und im rechten Gyrus cinguli; ein basaler Tuberkel von Taubeneigröße drückte das rechte Crus cerebri und zwei Tuberkel saßen in der hinteren Zentralwindung.

Es ist wahrscheinlich, daß diese letzteren die Ursache der kortikalen Krämpfe der linken Ober- und Unterextremität waren, aber für deren Parkinsonschen Charakter ist kein Beweis vorhanden. Um denselben Tremor dürfte es sich bei einem anderen Falle (Beob. 206) gehandelt haben; er betrifft ein sechsjähriges Mädchen, das seit drei Monaten an Zitteranfällen der linken Oberextremität litt, die etwa zwei Minuten dauerten, sich 3—4mal täglich wiederholten und manchmal von Hinfall begleitet waren, also einen Übergang in Jacksonsche Krämpfe darstellten. Später trat noch eine Lähmung des linken Okulomotorius hinzu. Benedikt beobachtete nachher noch zwei analoge Fälle; bei dem zweiten Knaben beschreibt er das Zittern nicht näher, sondern bemerkt nur, daß es sich auch bei diesem um einen tuberkulösen Prozeß gehandelt haben dürfte; den dritten demonstrierte er 1888 im Wiener med. Doktorenkollegium (Mitteilungen S. 230): Bei einem 30jährigen Manne entstand eine Lähmung des rechten Okulomotorius und allmählich eine linksseitige Hemiplegie und „Schüttelkrampf". „Der letztere hat mehr den Charakter des Schüttelkrampfes wie bei Sclérose en plaques, da er auf Bewegungsintention zunimmt."

Bei den übrigen publizierten Fällen fehlt eine genauere Beschreibung des Zitterns. Im Falle Archambaults vom Jahre 1877 (Progr. méd.), in welchem es sich ebenfalls um einen Tuberkel des Pedunkulus handelte, findet sich nur „Zittern" verzeichnet; im Falle Henoch-Grawitz vom Jahre 1883 (Deutsche med. Wochenschr.) bestanden unwillkürliche Bewegungen, die ein Mittelding

zwischen Konvulsionen und Zittern darstellten; im Falle Mendels aus dem Jahre 1885 mit Tuberkel des Pedunkulus waren Ptose des linken Augenlides und Intentionstremor der rechten Extremitäten vorhanden, im Falle Rameys aus dem Jahre 1885 (Revue de méd.) fanden sich „petits mouvements convulsifs des doigts" — also Athetose, im Falle Bouveret und Chapotot aus dem Jahre 1892 (Lyon méd.) Hemichorea. Im Falle Béchet (in seiner These aus dem Jahre 1892. Obs. XX) spricht alles für eine Schüttellähmung und fast nichts für Hemiplegie. Eigentümlich war eine degenerative Atrophie des Interosseus II der zitternden Hand.

Genauer beschrieben sind folgende Fälle:

Charcot beobachtete einen derartigen Fall im Jahre 1893, seine Krankengeschichte publizierten aber erst 1900 Guilles de la Tourette und Jean Charcot: Ein 37jähriger Mann fiel im November 1892 auf das Hinterhaupt; am 22. Dezember entstand plötzlich eine Lähmung des linken Okulomotorius und nach einigen Stunden begann sich die rechte Hand durch Zuckungen vom Körper abzuheben. Am nächsten Tage war an der rechten Hand ein Tremor vorhanden, der während der ganzen Woche an Intensität zunahm. Er ähnelte dem Parkinsonschen „en ce qui regarde l'attitude de la main en flexion, les oscillations du pouce, les mouvements de pronation et de supination du poignet." Durch Intention wurde er viel heftiger, nachher wieder schwächer; manchmal zitterte nur der Daumen, ein andermal nur die Hand; die Zahl der Oszillationen betrug 4—4½ in der Sekunde.

Ferner wird gewöhnlich Touche zitiert, der im Jahre 1899 eine Arbeit über epileptische Anfälle bei Hemiplegie publizierte, ohne aber eines dem Parkinsonschen Tremor ähnlichen Zitterns Erwähnung zu tun.

J. B. Charcot (Sohn) beobachtete einen rechtsseitigen Tuberkel im Pedunkulus ohne Läsion des Okulomotorius bei einem 39jährigen Manne, dessen Krankheitsgeschichte sich in der These von Béchet vom Jahre 1892 findet. Dieser Kranke empfand vor einem Jahre eine Starre in der linken Gesichtshälfte und in den linken Fingern; hierauf bekam er ein Zittern der linken Hand und in geringem Grade auch des linken Fußes (bei Ermüdung). Zahl der Wellen 3 in der Sekunde. Bei statischer Innervation war der Tremor intensiver, manchmal konnte ihn der Kranke willkürlich für einen Moment unterdrücken. Andeutung von Propulsion und Lateropulsion, starrer Gesichtsausdruck. Intensives Ermüdungsgefühl. (Demnach liegt auch hier Verdacht auf Kombination mit Paralysis agitans vor.)

Blocq und Marinesco publizierten im Jahre 1893 einen Fall aus der Klinik Charcots, der zweifellos mit dem Falle J. B. Charcots identisch ist: Zittern einer Körperhälfte „wie beim Parkinson" bei einem olivengroßen Tuberkel des rechten Pedunkulus, aber auch hier fehlt die genauere Beschreibung.

Guilles de la Tourette und J. Charcot publizierten in einer systematischen Arbeit über Benedikts Syndrom im Jahre 1890 zwei weitere Beobachtungen:

32jähriger Mann; vor 16 Jahren Iktus, nach demselben eine banale rechtsseitige Hemiplegie; nach 1—1½ Jahren Zittern, das bis jetzt andauert. „In der Ruhe unwillkürliche Bewegungen an der Hand und an den Fingern athetotischer Natur, nur schneller und weniger wellenförmig." Im Schlafe herrscht Ruhe. Bei Bewegungen heftige, grobe, unkoordinierte, zuckende Bewegungen.

20jähriges Mädchen: im 4. Lebensmonat Unfall beim Eisenbahnzusammenstoß; im 9. Lebensmonat (als es zu gehen und zu sprechen begann) plötzliche Krämpfe der linksseitigen Extremitäten mit nachfolgender Schwäche. Im 8. Lebensjahre, als die Lähmung bereits fast vollständig verschwunden war, entstand langsam, aber progressiv ein Tremor der linken Seite, der ein Dauersymptom wurde; nunmehr spastische Hemiplegie mit Tremor, der an der Oberextremität stärker ist. „Es ist dies kein richtiger Tremor, sondern eine Serie von arhythmischen Oszillationen, Annäherungen und Entfernungen des Oberarms vom Rumpfe." Wenn die Kranke die Hand auf den Rücken legte, wurden die Bewegungen kleiner. (Dasselbe beobachtete ich als Student bei einer Patientin mit typischer Athetose in der Klinik des Herrn Hofrates Maixner.) Bei Intentionen war die Bewegung größer.

Die Autoren bezeichnen diesen Tremor „als eine intermediäre Bewegung zwischen Chorea und Athetose, ähnlich dem Parkinsonschen Tremor."

In demselben Jahre, 1900, publizierte Raviard seine These über die Tuberkulose des Pedunkulus (Thèse de Lille).

Im Jahre 1902 publizierten Astros und Hawthorn einen Fall in der Rev. neur. (S. 377): Es handelte sich um einen Tuberkel im Pedunkulus bei einem 21 Monate alten Kinde, das außer einer Myokymie an den Extensoren des linken Vorderarms und einem tonischen Krampf des linken Daumens in Flexionsstellung rhythmische Bewegungen des Vorderarms von einer Frequenz von 72—110 in der Minute bei intendierten Bewegungen aufwies; dieselben fehlten bei vollständiger Ruhe; an dem gleichseitigen Fuße war eine Kontraktur vorhanden; Sehnenreflexe links erhöht, Plantarreflexe normal. Später gingen diese Bewegungen auch auf den Fuß und den Rumpf über und mit ihnen auch die Athetose.

Ferner pflegt Sorgo in Wien zitiert zu werden. Dieser publizierte im Jahre 1902 eine interessante Beobachtung. Aber wiederum war es nicht die bei Paralysis agitans gewöhnlich beobachtete Form des Zitterns, sondern es handelte sich um klonische, dem Fußklonus ähnliche Dauerkrämpfe der Hand, die später anfallsweise auftraten und schließlich in Anfälle von Jacksonscher Epilepsie übergingen. — 28jähriger Mann, bei dem sich eine Lähmung des rechten, später auch des linken Auges und eine linksseitige Hemiparese entwickelten. Er kam am 25. Mai 1901 in Beobachtung; am 30. Juli zeigten sich klonische Zuckungen des linken Daumens nach Art eines sehr grobwelligen Zitterns. Der Daumen wurde rhythmisch gebeugt und opponiert; die Zuckungen waren fortwährend vorhanden und fehlten nur im Schlafe. — Am 2. August gesellte sich eine ähnliche Bewegung des linken Daumens hinzu, sodann klonische Dauerkrämpfe des Supinator longus sin, Extensor und Flexor carpi ulnaris sin, d. h. die Hand wurde rhythmisch ulnarwärts flektiert und supiniert. Bei Erregungen war die Bewegung intensiver. Es bestand Intentionszittern. — Sodann gesellte sich Schwindel nach links hinzu. Am 27. September analoge Krämpfe des langen Fingerbeugers der linken Hand und des Daumenbeugers. — Am 28. November klonischer Krampf des M. tibialis ant. sin. Am 5. Dezember waren keine rhythmischen Krämpfe mehr vorhanden, sondern mannigfach kombinierte Adduktionen und Abduktionen und Flexionen im Ellbogengelenk; Pronation und Supination des Vorderarms, Flexion und Extension der Finger, „welche letztere jetzt oft etwas langsamere athetoseartige Bewegungen ausführen." Vor Neujahr hörte das Zittern auf, trat aber nach einer fünftägigen Pause anfallsweise auf und breitete sich von den Fingern auf die ganzen Extremitäten bis zum M. pectoralis major aus. Im Februar 1902 begannen Anfälle klonischer Krämpfe an den ganzen linken Extremitäten; die Krämpfe breiteten sich bald über den ganzen Körper aus. — Bei der Sektion fand sich ein Solitärtuberkel im rechten Vierhügel mit Kompression des rechten Pedunkulus und chronischer Hydrozephalus.

Dieser Fall war ähnlich jenem von Eisenlohr (Jahrb. d. Hamb. Staats-Kr.-Anst. 1889. Bd. I.—II. Teil. S. 71, Zur Diagnose der Vierhügelerkrankungen): Ein 23jähriger Bäcker mit einem in den rechten Vierhügel eingeheilten Projektil litt an „unwillkürlich rhythmischen Bewegungen im Handgelenk und in den Fingern, eine Art Tremor, der den Schüttelbewegungen bei der Paralysis agitans am meisten ähnlich war." Dieser Tremor bestand in der Ruhe, änderte sich nicht bei der Intention und verschwand im Schlafe. Es bestanden weder Lähmungen noch andere Störungen. Der Tremor trotzte Hyoszininjektionen, verschwand aber nach Physostigmininjektionen (0,5 mg). Allmählich begannen unwillkürliche Bewegungen des linken Fußes im Sprunggelenk und einigemal traten Zuckungen im Bereiche des linken N. facialis auf. Einige Tage hindurch zitterte auch der Kopf (Kopfnicker?). Zugleich reagierten die Pupillen fast gar nicht. Sodann entwickelte sich eine Lähmung beider Oculomotorii; später Anfälle von Kopfschmerzen und Erbrechen, Schlafsucht, Unsicherheit des Ganges, Bradykardie, Ptosis rechts, schwache Patellarreflexe. Ferner traten Stauungspapillen auf und zeitweise rhythmische Bewegungen der linken Oberextremität (Zuckungen), ähnlich jenen bei Paralysis agitans. Pneumonie, Exitus. Bei der Sektion fand sich beim Vierhügel ein Projektil, das das Innere beider Vierhügel rechts, einen Teil der Schleife und den Okulomotoriuskern lädiert hatte. Der Thalamus war unverletzt.

Den beiden vorhergehenden Fällen dürfte auch die Beobachtung von Rhein und Potts ähnlich sein: fortwährende Flexionen und Extensionen des Ellbogens und der Hand, abwechselnd mit Supinationen des Vorderarms; nur fanden sich bei der Sektion multiple Erweichungsherde im Gehirn.

Ferner werden hier gewöhnlich die Fälle von Helmes Gordon aus dem Jahre 1904 zitiert: Beim ersten Falle, einem 17jährigen Jüngling, bestand eine linksseitige Hemiplegie „with irregular movements of limb"; der zweite Fall, ein 59jähriger Mann, wurde plötzlich von einer linksseitigen organischen spastischen Hemiplegie befallen „also coarse but rather regular tremor of the left upper extremity in movement even during rest when excited or when the right limb was in action" — also eine Beschreibung, die ebenfalls auf den Parkinsonschen Tremor nicht paßt; im dritten Falle, bei einem 37jährigen Mann, eine allmählich sich entwickelnde Parese der unteren Extremitäten „coarse tremor of the right arm when at voluntary rest especially on excitement."

Lévy und Bonniot publizierten 1905 einen Fall von Benediktschem Syndrom bei einem 60jährigen Kranken, der nach einem apoplektischen Insult die typischen Symptome besaß. Als die Autoren den Kranken in Beobachtung nahmen, war das Zittern bereits schwächer geworden und war nur bei statischer Innervation sichtbar. Bei Intention trat ein Schwingen der Extremität auf. Sie bezeichnen diesen Tremor als eine Art Übergang zwischen dem Intentionstremor der Sklerose und der sog. zerebellaren Asynergie.

Cramer beschrieb in seiner Dissertation einen 17jährigen schwachsinnigen Hydrozephalus, der seit seinem zweiten Lebensjahr an einem Tremor litt, der nach Masern entstanden und am ganzen Körper vorhanden war, besonders rechts, wo zugleich Hemialgesie bestand. Der Tremor der linken Hand besaß eine Frequenz von 9⅓ Wellen in der Sekunde, dagegen jener der rechten Hand und der Füße eine solche von 5½ und 6 Wellen in der Sekunde. Der Autor bemerkt selbst, daß die Bewegung der Füße und der rechten Hand ein Klonus und jener der linken Hand ein gewöhnliches Zittern war.

Peterson schlägt für diese unwillkürlichen Bewegungen, die sich den klonischen Krämpfen nähern, die Bezeichnung posthemiplegischer Polymyoklonus vor.

Wir sehen also, daß es sich überall dort, wo der Tremor näher beschrieben ist, um choreiforme und athetoseähnliche Bewegungen oder um klonische Krämpfe handelte, oder um eine Kombination dieser Bewegungen mit Intentionszittern; ein typisches Beispiel hierfür ist der Fall Infelds vom Jahre 1900, in welchem nach einer Stichwunde der linken Scheitelgegend eine rechtsseitige Hemiparese entstand und nach zwei Jahren eine Hemiathetose auftrat, die nach vier Jahren verschwand, um nach 11 Jahren in der gelähmten Oberextremität zugleich mit Intentionszittern wieder zu erscheinen.

Außer dem Benediktschen Syndrom gehört hierher eine große Reihe von kasuistischen Publikationen, die in der Literatur in verschiedenen Kapiteln der Neuropathologie und unter verschiedenen Bezeichnungen zerstreut sind.

So z. B. die Beobachtung von Fischler: Der Kranke machte als Kind eine Meningitis nach Pneumonie durch. Hierauf bekam er bei der Dentition, nach einer anderen Version infolge Erschreckens gelegentlich eines Gewitters ein Zittern des ganzen Körpers, das rechts stärker und jenem bei Paralysis agitans ähnlich war. Im Jahre 1867 demonstrierte ihn Erb unter der Diagnose: Klonische Muskelkrämpfe. Paralysis agitans? Chorea? Nach 40 Jahren stellte sich der Kranke wieder vor und gab an, das Zittern sei fortwährend gleich geblieben, bis es im Jahre 1905 nach drei epileptiformen Anfällen an Heftigkeit zugenommen hätte. Das Zittern war grob, „ähnlich jenem bei der Paralysis agitans", distal nicht viel stärker als proximal; bei Bewegungen traten mächtige Schwankungen ein, und zwar rechts wiederum stärker als links. Nichts sprach für Parkinson, Chorea, Sklerose, Hysterie, essentiellen oder familiären Tremor oder Tic.

Ferner die Beobachtung von Economo aus dem Jahre 1910; ein 70jähriger Mann erlitt einen kleinen Iktus; am nächsten Tage ging er seiner Arbeit nach; abends bekam er eine linksseitige Hemiparese von zerebralem Typus; am nächsten Tage verlor er die Parese, bekam aber unwillkürliche choreiforme Bewegungen in der Ruhe, die sich bei Bewegungen verstärkten, aber an den folgenden Tagen so heftig waren, daß der Kranke in einem Netzbett untergebracht werden mußte. Am 9. Tage nach dem Insult starb er; man fand eine frische Blutung in dem rechten Pedunkulus, die nach außen vor dem Nucleus ruber lag und sich in die Regio subthalamica erstreckte.

In der Klinik Thomayer beobachteten wir einen hierher gehörenden Fall von Zittern, der dem Falle Sorgos sehr ähnlich ist: Nr. 16 825/03. F. A., 63jähriger Kutscher, aus gesunder Familie stammend, Alkoholiker; machte in der Jugend Lues durch. Die Frau war siebenmal schwanger; zweimal trat Frühgeburt toter Kinder ein, 2 Kinder starben gleich nach der Geburt, 2 starben an Gehirnkrankheiten und nur ein einziges Kind blieb am Leben. Vor 5 Wochen litt er 3 Wochen lang an heftigen Kopfschmerzen, wobei sich das linke Auge in den linken Augenwinkel drehte, während das rechte unbeweglich in der Mitte der Augenspalte verharrte. Bald darauf hatte er zwei Anfälle eines deliranten Zustandes (Gespenster, Hexen) mit Gliederzittern, Verwirrtheit; diese Anfälle wiederholten sich das ganze Jahr fast jeden Monat. Etwa ein halbes Jahr nach Beginn der Krankheit hing das linke Augenlid herab. Nach einem Jahre — also vor 4 Jahren — stürzte er eines Abends zu Boden, der Kopf drehte sich nach der linken Seite, er blieb eine Weile bewußtlos; keine Krämpfe, keine Enurese, nachher Amnesie. Diese Anfälle wiederholen sich seitdem fast jedes Vierteljahr; er ließ bei denselben häufig den Harn unter sich und verletzte sich. In der letzten Zeit leidet er oft an Kopfschmerzen mit Erbrechen und schwerer Apathie. Vor 14 Tagen bemerkte die Frau (von der die anamnestischen Daten stammen) nach einem solchen Anfall von Kopfschmerzen, daß der Kranke an der linken Oberextremität „eigentümlich zittere", daß er beim Gehen nach links geneigt sei, daß er schwanke und nach links falle. Er selbst gibt an, daß er plötzlich, wie auf einen Schlag, die Herrschaft über die linke obere und einigermaßen auch über die linke untere Extremität verloren habe. Gegenwärtig ist er sehr apathisch, er merkt sich nichts, spricht schwer, läßt manchmal den Harn ins Bett, in dem er den größten Teil der Zeit zubringt. — Bei der Aufnahme des Kranken am 12. November 1903 wurden folgende Anomalien konstatiert: Der rechte Bulbus ein wenig einwärts gedreht; aktiv bewegt er sich ziemlich weit nach innen, ein wenig nach unten, kaum merklich nach oben, gar nicht nach außen. Die Pupille reagiert weder auf Licht noch auf Akkommodation. Der linke Bulbus wird von dem herabhängenden Oberlid bedeckt, das mittels der Stirnmuskeln ein wenig gehoben werden kann; er ist total unbeweglich. Die Pupille reagiert weder auf Lichteinfall noch auf Akkommodation und ist um eine Spur breiter als die linke. Die linke Wange ist ein wenig schlaff. Die Zunge wird gerade vorgestreckt, zittert hierbei und weicht nach rechts ab. Die Uvula weicht ein wenig nach der rechten Seite ab. Die linke Oberextremität ist in ihrer Gänze geschwächt, ihr Muskeltonus ist erhöht. Am meisten ergriffen sind die kleinen Handmuskeln. E. D. = 0. Der Oberarm ist in stereotyper Weise adduziert, der Unterarm zum rechten Winkel flektiert, die Hand im Karpalgelenk gestreckt, die Finger sind flektiert. Die Extremität befindet sich in einer fortwährenden motorischen Unruhe, zumeist im Sinne grober, nicht schneller Pronationen und Supinationen. Bei Anspannung der Aufmerksamkeit und bei Intention werden diese Bewegungen größer. Wenn sich der Kranke auf die Hand energisch stützt, gerät die ganze Extremität in ein klonisches Hüpfen. Bei der Prüfung auf Ataxie schwankt die Extremität um das Ziel hin und her. Die rechte Oberextremität bietet normale Verhältnisse dar; gestreckt gerät sie in ein leichtes Zittern mit individuellen Bewegungen der Finger, besonders beim Schreiben, das daher unmöglich ist. Dauernde Myokymie der Brust- und Extremitätenmuskulatur. Erhöhte mechanische Muskelerregbarkeit. An den Unterextremitäten ist die Motilität ohne Tremor und Ataxie erhalten. Der Muskeltonus ist etwas erhöht. Patellarreflexe nicht auslösbar; Plantarreflexe beiderseits normal; Achillessehenreflexe fehlen, ebenso die Kremaster- und Bauchreflexe. Im Sitzen neigt er sich unwillkürlich nach links und hinten und sucht auf dieser Seite

mit der Hand nach einer Stütze. Romberg positiv. Der Kranke steht auf breiter Basis und kann weder auf den Fußspitzen, noch auf einem Fuße stehen. Er geht auf breiter Basis langsam und vorsichtig; den rechten Fuß setzt er normal auf, aber auf dem linken schwankt er, flektiert denselben nicht genügend im Knie und hebt ihn höher als den rechten. Zumeist schwankt er nach links. Beim Umdrehen wankt er ganz besonders. Er ist apathisch, aber über Ort und Zeit orientiert, seine Intelligenz ist im allgemeinen unverändert. Er ermüdet leicht und erschöpft sich körperlich und geistig. Die Sprache ist hesitierend, die Aussprache sowie bei Zahnlosen, aber frei von gröberen Störungen der Artikulation, von Einschaltungen und Auslassungen von Silben, logisch geordnet. Es besteht weder motorische, noch sensorische Aphasie. Sensibilität für Berührung und Schmerz auf Brust und Bauch herabgesetzt, auf der Brust Thermohypästhesie; auf den Fußrücken Analgesie. Ophthalmoskopischer Befund normal. Die Interdigitalräume der linken Hand sind vertieft; auf den Fußrücken heben sich die Extensorensehnen ab. — Der Kranke blieb 5 Wochen in der Klinik und nahm täglich 5 g Jodkali. Anfangs hatte er Anfälle, bestehend in tiefer Apathie, leichter Bewußtseinstrübung und ausgesprochener

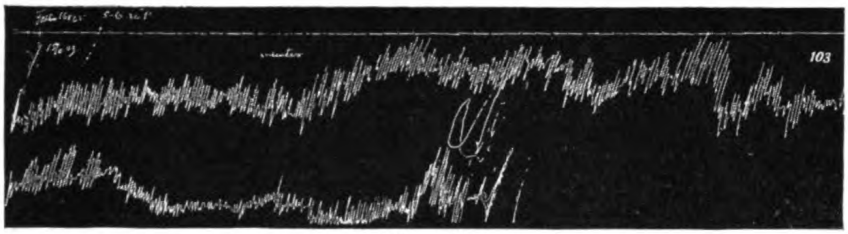


Fig. 103.

Gliederstarre. Später trat eine kleine Besserung aller Symptome ein. Nach einem halben Jahre wurde er mit denselben Symptomen wegen totaler Verwirrtheit transferiert. — Die Kurve zeigt den Tremor der linken Hand. Es handelt sich in der Ruhe um ein grobes, ziemlich gleich- und regelmäßiges, langsames Zittern mit einer regelmäßigen Frequenz von 5 Wellen in der Sekunde, das bei Intention stärker und in der Weise ungleichmäßig wird, daß einzelne Wellen niedriger sind; die Frequenz bleibt aber unverändert 5 in der Sekunde (Fig. 103).

Wir nahmen an, daß es sich um eine luetische Affektion des Gehirns und des Rückenmarks handelte und zwar entweder um eine Kombination der Tabes dorsalis mit einem Gumma des rechten Vierhügels oder des Pedunkulus und Druck auf den Pons (aber der höhere Tonus an den Unterextremitäten!) oder um eine gummöse Meningitis mit herdförmigen Veränderungen, die in irgend einer Weise den Tractus cerebello-rubrospinalis (rechter Vierhügel, Crus cerebri, Pedunkulus, Pons dexter) betreffen. Der Kranke starb nach Beginn der Ferien und ich erhielt von der Sektion keine Nachricht. Aus dem kurzen Sektionsprotokoll geht hervor, daß das Gehirn atrophisch und der rechte Okulomotorius schwächer als der linke war. Die Sektionsdiagnose (Hofrat Hlava) lautete: Leptomeningitis chronica cum atrophia cerebri. Pachy- et Leptomeningitis chronica spinalis cum atrophia zonali medullae spinalis. Atrophia oculomotorii dextri. Endoaortitis sclerotica luetica. Tuberculosis inveterata. Tuberculosis dispersa miliaris pulmonum et organorum. Atrophia universalis.

Einen zweiten Fall von Tremor in der Ruhe mit Übergang in Jacksonsche Epilepsie beobachteten wir im Jahre 1904. Nr. 15 219/04. N. J., 44 Jahre alte Frau. Der Vater war Alkoholiker, zwei Schwestern starben an Phthise. In der Ehe war sie sechsmal gravid; das zweite Kind wurde im 7. Monat geboren, das vierte kam tot zur Welt, die 6. Gravidität endete mit Abortus im 3. Monat. Im September 1903 bemerkte sie, daß sich ihre Zunge beim Essen schlecht bewege; sie mußte die Bissen bis in den Hals stecken, um sie schlucken zu können. Beim Sprechen war ihr die Zunge hinderlich und auch der Umstand, daß ihr das Kinn zitterte und der Mund nach links verzogen wurde. Auch in der Ruhe verzog sich

zeitweise die Wange zuckend nach links. Dieser Zustand dauerte bis Mai 1904; nach Faradisierung ging alles bis auf die Unbeweglichkeit der Zunge zurück. Im Juni 1904 krümmten sich plötzlich beim Kuchenbacken der II. und IV. linke Finger unwillkürlich nach der Hohlhand und verharrten mehrere Minuten in ruhigem, tonischen Krampf, worauf sie sich strecken ließen, so daß die Patientin weiter arbeiten konnte. Nach einer Woche wiederholte sich der Krampf und stellte sich später einmal in zwei Tagen und dann auch zweimal täglich ein. Im Juli 1904 traten die Gesichtskrämpfe wieder auf. Anfang Oktober 1904 wurden der linke Unterarm und die linke Hand schwach und die Finger dieser Hand begannen in der Ruhe zu zittern. Im Schlafe hatte sie Ruhe. Bei ihrer Aufnahme am 11. Oktober 1904 wurden folgende Anomalien konstatiert: Um den linken Mundwinkel fibrilläre Muskelzuckungen, mehr in der Unter- als in der Oberlippe. Die Zuckungen überschreiten die Mittellinie um etwa 2 cm nach rechts. Beim Öffnen des Mundes entsteht ein rasches Zittern des Unterkiefers. Beim Aneinanderpressen der Lippen werden die Zuckungen intensiver und breiten sich um den ganzen Mund aus. Die Zunge liegt auf dem Mundboden in der Mittellinie, zittert aber in der Horizontalebene von hinten nach vorn; das Zittern wird beim Vorstrecken der Zunge heftiger

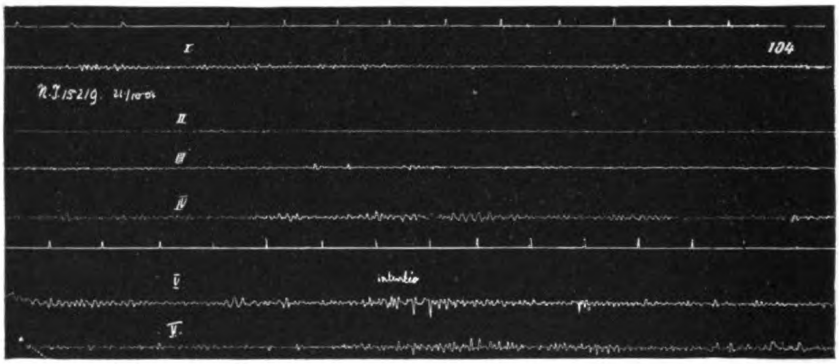


Fig. 104.

und ist symmetrisch. Die Sprache ist durch das Zittern des Unterkiefers gestört, und zwar um so mehr, je schneller die Patientin sprechen will, wobei noch Zuckungen der Muskulatur des linken Mundwinkels hinzutreten. Das linke Platysma myoides zeigt fortwährende fibrilläre Zuckungen. In der Ruhe beobachtet man an der am Rumpfe herabhängenden linken Oberextremität eine fortwährende rhythmische Bewegung der Endphalangen des III., IV. und V. Fingers im Sinne der Flexion und Extension mit Ulnarflexion und Adduktion der Hand, so daß sich diese fortwährend in die sog. griffe ulnaire-Stellung krümmt. Aus dieser Stellung kann die Patientin den IV. und V. Finger nicht aktiv strecken, während die übrigen Finger normal beweglich sind. Auch die Adduktion und Abduktion des IV. und V. Fingers sind unmöglich. Bei derartigen Versuchen wird das erwähnte Zittern gröber. Sensibilität normal. Der Nervus ulnaris ist sehr druckempfindlich. Das Zittern wird bei Erregungen und gespannter Aufmerksamkeit stärker. Die Haut über dem Ulnarrand der Hand ödematös. An den übrigen Extremitäten sind keine Anomalien nachweisbar. Der Patellar- und Achillessehnenreflex sind links lebhafter als rechts. Plantarreflex beiderseits normal. Ophthalmoskopischer Befund normal. An den Lungen keine Veränderungen. Sie nahm in der Klinik vom 11.—21. Oktober täglich 5 g Jodkali; das Zittern wurde geringer und hörte zeitweise ganz auf; in solchen Momenten konnte die Kranke mit dem IV. und V. Finger alle Bewegungen ausführen, aber die linke Hand blieb schwach. Am 9. April begann die Hand nach einem Anfall von Kopfschmerzen, die sich schon vorher häufig eingestellt hatten, wieder mehr zu zittern. Am 12. November trat eine plötzliche Verschlimmerung ein: es entstand ein dauernder klonischer Krampf der linken Gesichtshälfte, der Zunge und der linken Hand. Das Sprechen war fast unmöglich. Das Gesicht war gerötet. Nach zwei Tagen beruhigten

sich die unwillkürlichen Bewegungen wieder, aber noch am 2. Dezember, an welchem Tage die Kranke entlassen wurde, bestand noch der Gesichtskrampf. Die Kranke nahm im ganzen 156 g Jodkali. — Der Tremor der Hand wurde registriert. Die Kurven I.—IV. veranschaulichen fortlaufend das Zittern der herabhängenden Hand. Wir sehen einen regelmäßigen, leicht ungleichmäßigen, schnellen Tremor von 11—12 Wellen in der Sekunde; derselbe wird bei Intention (V.) gröber, ungleichmäßig, behält aber seine Frequenz und nimmt in der Ruhe (V.) den früheren Charakter wieder an (Fig. 104). — Es blieb unentschieden, ob es sich um eine Reizung der Rinde der Zentralwindungen rechts unten durch einen Tuberkel oder um eine Meningitis „en plaques" handelte.

In meiner Privatpraxis beobachtete ich einen interessanten Fall von zerebralem Tremor, den man ebenfalls als „Tremor nach Art jenes bei Paralysis agitans" bezeichnen könnte, obwohl er keinen Parkinsonschen Charakter besitzt.

Bei einem 61jährigen Kranken mit den Symptomen der universellen Arteriosklerose entstand ohne einen besonderen Anlaß ein typischer apoplektischer Insult; nach halbstündigen Prodromen: Übelkeit, Schwäche trat Bewußtlosigkeit ein, sodann eine 24stündige totale Apathie ohne Sprache mit Lähmung der rechtsseitigen Extremitäten. Nach 24 Stunden kehrte die Sprache zurück, nach einer Woche die

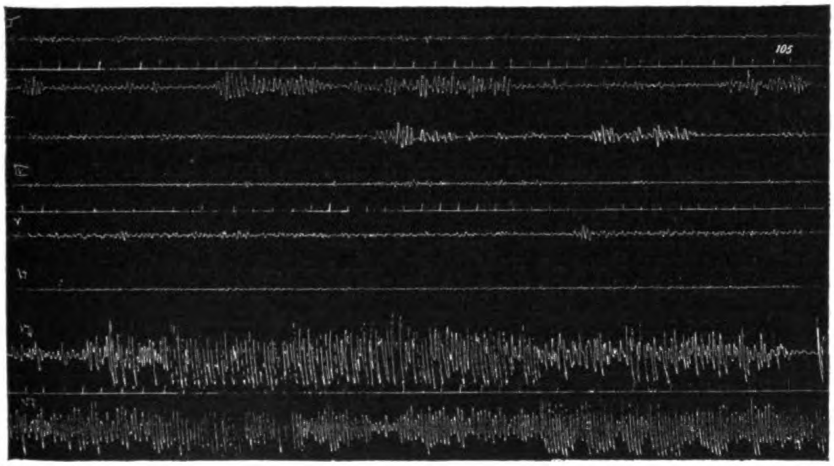


Fig. 105.

Motilität der Extremitäten. Zu dieser Zeit begann sich die rechte Hand in der Ruhe im Sinne der Flexion und Extension unwillkürlich zu bewegen; bei Intention entstand ein derartiges Zittern der rechten Extremität, daß der Kranke mit derselben weder essen noch trinken konnte. Seit dieser Zeit nahmen beiderlei Bewegungen in der Ruhe und bei Intention an Intensität ab. Als ich den Kranken nach acht Monaten wiedersah, war die Parese des Gesichtes und der rechtsseitigen Extremitäten kaum angedeutet, aber Muskelschwäche war vorhanden, E. D $\frac{\text{r. } 6}{\text{l. } 16}$, ferner gesteigerter Patellarreflex; kein Babinski. Ferner bestand eine rechtsseitige homonyme Hemianopie bis auf 5° beim Zentrum, totale Alexie mit der Unmöglichkeit abzuschreiben; nach Diktando konnte er richtig schreiben; Krampflachen und Krampfweinen. Das symptomatologische Bild ergänzte die Gattin des Kranken durch folgende Angaben: Auffallender Verfall der geistigen und körperlichen Regsamkeit, hastiges Essen, Polyphagie, Klagen über Schmerzen im Gürtel rechts und in der rechten Unterextremität. Objektiv wurde Hyperästhesie in der rechten Leiste gefunden.

An den Extremitäten bestand weder Ataxie noch Zittern in der Ruhe; an der rechten Hand flektierten sich hier und da individuell der Kleinfinger und der

Daumen, aber nicht gleichzeitig. Bei der geringsten Innervation, speziell bei statischer Innervation entstand ein deutlicher Tremor der Hand mit individuellem Zittern der Finger; bei Intention verstärkte sich dieser Tremor, war auf dem Gipfel der Intention am stärksten, beruhigte sich aber gleich wieder und erneuerte sich erst bei der Rückkehr der Hand. Auch an der rechten Unterextremität war ein kleiner, aber sicherer Tremor bei gewollten Bewegungen vorhanden. Das Zittern bestand auch beim Schreiben. Eine Serie von Kurven zeigt die näheren Eigentümlichkeiten dieses Zitterns (Fig. 105). Bei statischer Innervation sieht man die Interferenzkurve eines in verschiedenen Ebenen ungleichen und ungleichmäßigen Tremors, der (II.) bei Intention in einer Ebene langsam, mit 4—5 Wellen in der Sekunde vor sich geht, dagegen beim Ziele und am Ende der Intention bei einer neuen Handbewegung gröber wird und sein Maximum erreicht; (III.) bei dem Versuche, den Tremor zu unterdrücken, ändert sich der Intentionscharakter nicht; (IV.) bei ruhiger Lage der Hand zeichnet die Feder einen raschen, feinen, ziemlich gleichmäßigen Tremor mit 9 Wellen in der Sekunde; (V.) bei statischer Innervation läßt sich das Zittern nicht willkürlich unterdrücken und bei Rechenexempeln (rückwärtiger Teil der rechten Kurve) wird er heftiger; (VI.) an der linken Hand besteht bei statischer Innervation ein zarter, rascherer Tremor, der in gewissen Partien der Kurve (gegen das Ende) eine Frequenz von etwa 9 Wellen in der Sekunde erkennen läßt. — Es handelt sich hier demnach zuerst um einen Tremor beider Hände mit einer Frequenz von 9 Wellen in der Sekunde und außerdem um einen groben, unregelmäßigen Tremor in der Ruhe (der nicht registriert wurde) und bei der Intention um einen Tremor rechts mit 4—5 Wellen in der Sekunde. Der Rekord der unwillkürlichen Bewegungen beträgt links (VIII.) etwa 6, rechts (VII.) ebenfalls 6 Wellen in der Sekunde.

In welchem Grade die athetotischen Bewegungen bei der spastischen Parese als „Tremor in Ruhe" imponieren können, konnte ich an einem anderen Patienten meiner Privatklientel beobachten.

34jähriger Mann, dessen Onkel mütterlicherseits seit der Kindheit an spastischer Paraparese, Schielen und Schwachsinn leidet. Seine Geburt war schwer (dauerte vom Morgen bis 2 Uhr nachts). Als er 9 Monate alt war, bemerkte seine Mutter zum ersten Male, daß er einigermaßen starr sei und daß, wenn er etwas ergreifen wollte, seine Hand sich mit der Handfläche nach hinten und außen krümme. Bald darauf bemerkte die Mutter, „daß es mit ihm am ganzen Körper arbeite." Erst im 7. Lebensjahre begann er zu gehen und zwar ging er schwer spastisch in Pes equinus-Stellung und fiel leicht um. Mit den Händen konnte er die Gegenstände schlecht fassen, da sich die Hände beim Greifen verkrümmten. Die Sprache war nie gut entwickelt. Der Intellekt ist wenig entwickelt, obwohl der Kranke nicht gerade schwachsinnig ist. Dieser Mann, den ich bereits 25 Jahre kenne, bietet stets dasselbe Bild dar. In der „Ruhe", zum Beispiel beim Sitzen, hat er einen Spasmus der Nackenmuskeln, der Kopfnicker, der Platysmata; das Kinn ist gegen den Thorax gedrückt; er spricht krampfhaft. Die Zunge kann er wegen der Krämpfe nicht vorstrecken. Die im Sinne der Flexion spastisch kontrahierten Extremitäten bewegen sich fortwährend und langsam mit einer Geschwindigkeit von 4 in der Sekunde. Die Zehen beugen und strecken sich abwechselnd mit derselben Geschwindigkeit, aber nicht gleichzeitig. Besonders deutlich ist diese unwillkürliche Flimmerbewegung an den Daumen und großen Zehen. Beim Versuche, einen Gegenstand zu ergreifen, verfallen die Flexores carpi in einen tonischen Krampf, zugleich spreizen und strecken die Interossei die Finger. Bei Intention tritt im ersten Moment (infolge des Spasmus eine scheinbare) Ruhe ein, aber bald darauf wieder die rhythmische Bewegung. Grobe Manipulationen (Holzspalten) kann er verrichten, nicht aber feine (Knopfschließen). Auch die Rumpfmuskulatur ist in einem fortwährenden Spasmus besonders der Flexoren begriffen. Die Symptome überwiegen rechts. Patellarreflexe lebhaft, rechts mehr. Die Achillessehnenreflexe lassen sich wegen des Spasmus nicht auslösen. Rechts spontaner dauernder Babinski. Plantarreflex nicht auslösbar. Die Zunge weicht nach rechts ab. Die Pupillen reagieren normal. Harnentleerung normal.

Bei diesem Falle von Littlescher Krankheit ist also die krampfhafte Athetose dem spontanen, langsamen Tremor bei Paralysis agitans sehr ähnlich und könnte bei oberflächlicher Beobachtung leicht als „Tremor wie bei Paralysis agitans" beschrieben werden.

Den folgenden Fall führe ich als Beweis dafür an, daß der Intentionstremor im ersten Augenblick als ein dem Parkinsonschen ähnlicher Tremor imponieren kann.

Frau C., 41 Jahre alt, mit Insuffizienz der Aortenklappen und Herzhypertrophie behaftet, wurde vor 4 Jahren von einem apoplektischen Insult befallen; seit dieser Zeit ist ihre rechte Oberextremität schwächer und ungeschickter und kann sie mit derselben wegen eines Tremors nicht schreiben, obwohl sie früher sehr schön schrieb. Sie hat eine kaum angedeutete Schwäche der rechten Extremitäten,

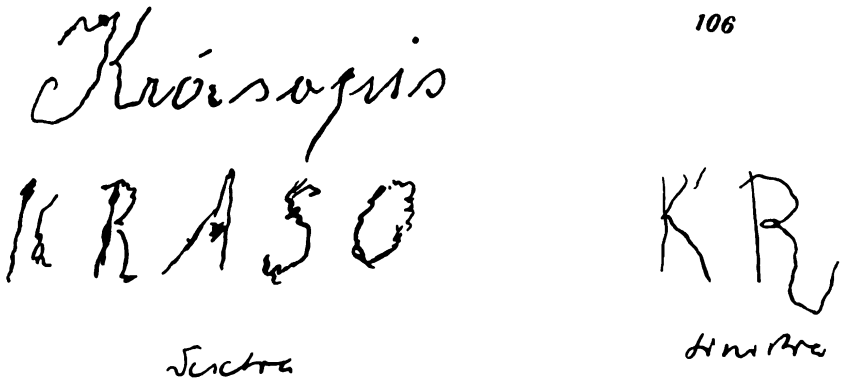


Fig. 106.

gesteigerte Reflexe, rechts Fußklonus und positiven Babinski. Bei jeder Aufregung, besonders aber dann, wenn das Herz schwach ist und ungenügend arbeitet, zeigt sich an der rechten Oberextremität ein grober Tremor im Karpalgelenk von 4—5 Wellen in der Sekunde, wobei sie die rechte Oberextremität in stereotyper Weise an den Körper adduziert, im Ellbogengelenk flektiert und die Finger in Prisenstellung bringt. Bei Intention typischer Intentionstremor, den ich zwar nicht registrieren konnte, der aber aus der Schrift der Kranken ersichtlich ist, besonders wenn sie große Druckbuchstaben zeichnet, wie aus dem Bilde hervorgeht (Fig. 106). Bei genauerer Analyse findet man, daß sie in vollständiger Ruhe überhaupt nicht zittert und daß der in der Ruhe scheinbar vorhandene Tremor durch das Bestreben zustande kommt, die Hand ruhig zu erhalten.

* * *

Die beschriebenen mannigfachen Formen des Tremors sind nicht immer dauernd. Sie können miteinander abwechseln, sich kombinieren (Breillot). Solche Übergänge beschrieben Oulmont, Gowers, Kahler und Pick, Greif (vier Tage Hemichorea, dann Ruhe, dann sieben Tage Hemiathetose; Greif zitiert analoge Erfahrungen von Bernhardt, Leube, Teissier); Murris Patient (zit. von Decio) hatte gleich nach dem Insult klonische Krämpfe der rechten Hand ohne Intentionsschwanken, nach einem Jahre statische Ataxie der Unterextremität und Intentionstremor der Oberextremität.

* * *

Nicht jeder Tremor, der bei einer Gehirnerkrankung beobachtet wird, muß seine Ursache in einem zerebralen Herd haben, wie folgender Fall zeigt:

Nr. 2678/09. 32jähriger Vergolder. Gibt zu, viel getrunken und geraucht zu haben. Vor 13 Monaten verspürte er plötzlich ein Stechen wie mit einer Stecknadel in der linken Handfläche und gleich darauf bekam er einen tonischen Krampf der linken Oberextremität, der linken Gesichtshälfte und des Auges; er wurde bewußtlos und ließ den Harn unter sich. Vor 11 Monaten folgte ein zweiter Anfall dieser Art, vor 6 Monaten ein dritter. Seit dieser Zeit wiederholen sich die Anfälle fast jeden Monat. Zwei Stunden vorher treten Vorboten auf: manchmal ein Metallgeschmack im Munde, gewöhnlich Parästhesie in der linken Hohlhand, krampfhaftes Abweichen der Zunge nach links, infolgedessen die Sprache gestört ist. Bei seiner Aufnahme in die Klinik am 10. Februar 1909 hatte er eine Parese des unteren Astes des N. facialis, einen klonischen Spasmus des linken Orbikularmuskels, eine Hyperästhesie der linken Kopfhälfte, des Halses und der linken Oberextremität, eine leichte Hyperämie der Papillen. (Es war nicht zu entscheiden, ob es sich um eine Hyperämie infolge Hypermetropie oder um Stauungspapille handelte.) In der Klinik hatte er mehrere Anfälle von krampfhaften Zuckungen in der Umgebung des Auges und der Mundwinkel auf der linken Seite und an der linken Oberextremität, aber ohne Bewußtseinsverlust. Nach 11 Tagen verließ er die Klinik unverändert. — Dieser Kranke hatte einen Tremor der Hände bei statischer Innervation, rechts stärker als links, der sich weder durch Intention, noch nach einem Anfall änderte und bei totaler Ruhe des Körpers verschwand; er war regelmäßig, schnell und hatte eine Frequenz von 9 Wellen in der Sekunde. Wahrscheinlich handelte es sich hier um einen Tremor, der durch Alkohol und eventuell auch durch Nikotin verursacht war.

* * *

Mit großem Fleiße wurden die Sektionsbefunde bei zerebralem Tremor gesammelt, um zu konstatieren, von wo die postapoplektischen Bewegungen ausgelöst werden. Charcot suchte diese Stelle im hinteren Anteil der inneren Kapsel, Gowers im Thalamus, aber schon Charcots Schüler Oulmont verlegte dorthin nur den Reiz zur Chorea und Athetose, während er die Ursache der Kontraktur und des Tremors in Läsionen des ganzen „oberen motorischen Neurons" suchte. Kahler und Pick schlossen sich für alle Formen der posthemiplegischen Bewegungen dieser Anschauung Oulmonts vollständig an. Brissaud hat in noch eingehenderer Weise darauf hingewiesen, daß der Reiz im ganzen Verlauf der Pyramiden seinen Ursprung nehmen kann und Bidon hat diese Ansicht durch 78 gesammelte Fälle gestützt. Zu gleicher Zeit fand Stephan, der ein großes Übersichtsreferat über diese Frage erstattete, bei postapoplegischem Tremor Veränderungen nur in der Nachbarschaft der inneren Kapsel; beim Intentionstremor infolge Sklerose fanden sich Veränderungen an den verschiedensten Stellen zwischen Rinde und Pons. Infeld fand in seinen gesammelten Fällen Intentionstremor nicht bei Läsionen des Vorderhirns, sondern bei jenen des Zwischenhirns und der hinteren Partien des Mittelhirns.

Wir wollen im folgenden eine Übersicht über die wichtigeren Lokalisationen der organischen Herderkrankungen beim Tremor anführen (mit Ausnahme der banalen typischen Hämorrhagien):

Gehirnrinde: Die tuberkulöse Meningoenzephalitis der frontalen und zentralen Windungen ruft motorische Erscheinungen hervor, die Massalongo für dem Tremor koordiniert hält. Miller sah einen Tremor während der ersten fünf Tage einer tuberkulösen Meningitis. (Aber post mortem wurde auch eine Läsion des Nucleus dentatus im Kleinhirn gefunden.) Hutinel hält den prodromalen Tremor für ein diagnostisches Merkmal der Meningitis bei Kindern.

Corona radiata: Diese wird erwähnt von Oulmont, Stephan, Marburg.

Innere Kapsel: Charcot in der Nähe des „carrefour sensitif", Dejerine 1880 (zit. Decio): Monoplegischer Intentionstremor der rechten Hand mit rechtsseitiger Hemianästhesie und Analgesie, Tuberkel der Capsula interna nahe dem Thalamus.

Thalamus: Leyden bei Sarkom links Bewegungen des rechten Armes; Stephan erwähnt ihn; Westphal sah bei Tumor des linken Thalamus Intentionstremor und das klinische Bild der Herdsklerose bei einem neunjährigen Knaben.

Nucleus lentiformis: Damange fand bei Tremor einer Oberextremität einen alten hämorrhagischen Herd nahe der inneren Kapsel (zit. Talma); Rhein und Potts beobachteten Flexionen mit Extensionen des Ellbogen- und Handgelenks, abwechselnd mit Supinationen der Hand bei multipler Erweichung, die auch im Nucleus lentiformis lokalisiert war; Mendel zitiert den Fall Bouchers.

Pedunculus cerebri: Hierher gehören die Fälle von Benedikts Syndrom und der Fall von J. Charcot. Tumoren im Pes pedunculi erwähnt Bruns. Gowers (zit. Decio, Russel) sah Intentionstremor der rechten Oberextremität, ferner Hemiplegie mit Okulomotoriuslähmung bei einem Tuberkel im Pes pedunculi unterhalb des Vierhügels.

Nucleus ruber: Der Fall von Raymond und Cestan, welcher das Benediktsche Syndrom aufzuklären geeignet wäre.

Vierhügel: Fälle von Eisenlohr und Sorgo; Bruns sah Intentionstremor der Hände und Ataxie der Füße.

Schläfelappen und Cornu Ammonis: Mendel zitiert Induration dieser Partien rechts im Falle von Chvostek.

Insula: Im Falle Bergers bestand Zittern bei Sarkom der linken Insel (zit. Mendel).

Pons: Bruns erwähnt Geschwülste; Hobson: Ataxie und Intentionstremor — Tumor der Brücke und der Medulla oblongata (zit. Decio); Solder (zit. Decio): rechtsseitige Hemiparese und Intentionsschwanken, Paralyse des linken N. facialis, trigeminus, abducens — Gliom in der Brücke, im Pes pedunculi und in der Medulla oblongata; Meyer zitiert noch Gowers und Ordenstein; Verger und Desquéyron sahen bei einer 42jährigen Kranken einen massiven Intentionstremor der beiden oberen Extremitäten bei einem Tumor, der den vorderen Anteil der Brücke und die Verästelung der beiden Crura cerebelli ad pontem betraf.

Kleinhirn: In dem von Latteux zitierten Falle traten bei einem 23jährigen Jüngling mit Tuberkulose der Meningen und Kompression der rechten Kleinhirnhemisphäre durch tuberkulöse Massen Anfälle von Kopfschmerzen auf, während welcher er wehklagend umherlief, dann plötzlich wie von Schreck gelähmt stehen blieb und am ganzen Körper zitterte. — Im Falle Andrals (zitiert Latteux) fehlte die linke Kleinhirnhemisphäre bei einer 45jährigen, schwachsinnigen, furchtsamen Frau, die bei Bewegungen ein konvulsives Zittern der Hände hatte. — In Briegers Fall traten die ersten Symptome seitens des Gehirns 10 Jahre vor dem Tode auf, 2 Monate vor dem Tode entstand Zittern der Hände und bei der Sektion fand sich ein Solitärtuberkel der linken Kleinhirnhemisphäre. — Mendel zitiert den Fall Baldwins, betreffend ein Endo-

epitheliom, der eine Kleinhirnhemisphäre komprimierte. — Babinski lenkte die Aufmerksamkeit auf Erscheinungen der gestörten Harmonie der Muskeln bei Geschwülsten des Kleinhirns und seiner Adnexe und nannte diese Erscheinungen im Jahre 1898 „asynergie cerebelleuse". Im Jahre 1901 konstatierte er, daß diese Erscheinungen auch einseitig als Hémiasynergie cerebelleuse et hémitremblement d'origine cerebello-protuberantielle auftreten können (Rev. neur. 1901. 422). — Im Časopis lékařův českých beschrieb ich 1904 einen schönen Fall eines analogen Zitterns einer Körperhälfte bei einer tuberkulösen Geschwulst der gleichseitigen Kleinhirnhemisphäre. Es handelte sich um eine 44jährige Frau, die 7 Monate vor dem Tode die allgemeinen Symptome eines Gehirntumors bekam: Kopfschmerzen, Erbrechen, Stauungspapille; dann einen groben, langsamen Intentionstremor mit Ataxie der rechten Extremitäten, Schwindel nach der rechten Seite, Romberg bei lebhaften Patellarreflexen und erhaltener Sensibilität, zerebellare Asynergie rechts. Die Intentionsbewegungen waren, wie Oppenheim sagt, ein Mittelding zwischen Ataxie und dem Intentionstremor der Herdsklerose. — Stephan sah einen Intentionstremor der linken gelähmten Extremitäten bei einem Tumor der linken Kleinhirnhemisphäre, der die Brücke und das verlängerte Mark komprimierte (Decio). — Miller spricht von Veränderungen der Zerebellorubrospinalbahn bei 6 Kindern mit einem Tremor von 5 Wellen in der Sekunde, mit erhöhtem Muskeltonus; bei schwachem Tremor war derselbe nur bei Bewegungen, bei stärkerem Tremor auch in der Ruhe vorhanden. — Mendel zitiert den Fall von Cassirer betreffend Störungen der Bahn zwischen Kleinhirn und Thalamus.

Crura cerebelli: Diesbezüglich erwähnt Purves Stewart, daß ein hemiplegischer Tremor auftrete, wenn die Rubrospinalbahn lädiert sei (aber er führt keinen Fall an).

Hintere Schädelgrube: Bruns erwähnt Tumoren.

Corpus restiforme: Babinski.

Hydrozephalus: Cramer (S. 17) führt ein sehr typisches Zittern bei einem 18jährigen Jüngling mit einer Frequenz von $9\frac{1}{3}$ Wellen rechts und $5\frac{1}{2}$ Wellen links in der Sekunde an.

Historische Bemerkung. Dieser Tremor wurde in den früheren Beschreibungen mit der Athetose in die Gruppe der posthemiplegischen Chorea zusammengeworfen. Erst als die Athetose ausgeschieden wurde (sie wurde von dem amerikanischen Neurologen Hammond 1871 neben der Paralysis agitans als selbständige Neurose beschrieben, aber erst von Mitchelt 1874 und von Charcot 1875 als posthemiplegisches Symptom erkannt), finden wir den Tremor in den neurologischen Arbeiten von den übrigen Bewegungen getrennt, z. B. bei Benedikt 1874. — Aber in zahlreichen Arbeiten ist es aus der Beschreibung nicht ersichtlich, daß es sich um Tremor gehandelt hat, sondern es dürfte eine Athetose oder ein klonischer Krampf mit Unrecht als Tremor bezeichnet worden sein.

Die Therapie dieser Zitterformen ist nicht erforscht. Combemale empfiehlt seine Veronalmethode, die wir bei der disseminierten Sklerose kennen gelernt haben. Gewöhnlich versagen alle üblichen Sedativa.

* * *

C. Es gibt noch eine Reihe organischer Erkrankungen des Nervensystems, bei denen manchmal ein Tremor beobachtet wird, der aber nicht regelmäßig ihrem klinischen Bilde angehört oder wenigstens nicht ein unerläßlicher Bestandteil desselben ist.

1. Progressive Paralyse.

α) Bei der progressiven Paralyse ist der Tremor in verschiedenen Körperteilen ein sehr gewöhnliches Symptom. In den ersten Anfängen ist ein Tremor bei statischer Innervation an den oberen Extremitäten vorhanden, den wir auch bei anderen Nervenkrankheiten bereits kennen gelernt haben. Der Kranke ist sich desselben nicht bewußt. Seine Frequenz beträgt 8—10 Wellen in der Sekunde (Charcot). Die Finger können auch individuell zittern (Charcot — im Gegensatz zur Basedowschen Krankheit).

β) Später erscheint der Tremor bei feinen Arbeiten und wird an der Zunge und an den Lippen deutlicher. Gleichzeitig mit demselben beobachtet man ein fibrilläres Flimmern der Zunge und bündelförmige Zuckungen an den Lippen und an der mimischen Muskulatur. Durch Emotion wird er verstärkt. Anfangs kann er willkürlich unterdrückt werden, wenn auch nicht vollständig, und zwar an den Händen leichter als an den Lippen. Čumpelík hat behauptet, daß ein deutliches Zittern gleichzeitig mit der Demenz auftrete. In den Spätstadien nimmt das Zittern manchmal bedeutend an Intensität zu, breitet sich auf die unteren Extremitäten und auf die Rumpfmuskulatur aus und verliert hierbei gleichzeitig seine Regelmäßigkeit, indem es durch unregelmäßige zuckende Bewegungen unterbrochen wird. Feine Arbeiten können mit den Händen nicht verrichtet werden, die Sprache wird durch das Zittern der Lippen, des Unterkiefers und der Zunge gestört. Mit fortschreitender Krankheit verschwindet der Charakter des Tremors, der unwillkürlichen Bewegungen Platz macht, die durch Intention verstärkt und von fibrillären und faszikulären Zuckungen fast der gesamten quergestreiften Muskulatur begleitet werden. Im deliranten Zustande kann sodann motorische Ruhe eintreten (Fernet). Manchmal setzt das Zittern für mehrere Monate aus (Fernet). Im terminalen Stadium verschwindet es (Breillot).

γ) Auch wurde ein dem Parkinsonschen Tremor ähnliches Zittern beobachtet: Reuter behandelte eine 34jährige Frau, die anfangs ein heftiges Zittern, dann ein Zittern des ganzen Körpers hatte; nach 6 Monaten verschwand das Zittern bis auf jenes der linken Hand, wo es den Charakter des Parkinsonschen Tremors besaß (Position der Hand, Pillendrehen). Auch Mailard erwähnt das „Parkinsonsche Syndrom" an der linken Hand bei progressiver Paralyse.

δ) Schon Fernet erwähnt, daß der Tremor bei progressiver Paralyse manchmal durch Intention verstärkt werde. Meyer bemerkt, daß manchmal die intentive Verstärkung so bedeutend sei, daß der Tremor von der Herdsklerose schwer zu unterscheiden sei.

2. Tabes dorsalis.

Bei der Tabes dorsalis ist der Tremor kein gewöhnliches Symptom, wenn wir von einem eventuellen feinen Zittern der gestreckten Oberextremitäten absehen, das über den Rahmen des physiologischen Zitterns nicht hinausgeht. Breillot erwähnt einen Tremor aller Extremitäten in der Ruhe bei Anfällen von großen Schmerzen, ohne aber diesen Tremor näher zu beschreiben. — Die

unwillkürlichen Bewegungen der unteren Extremitäten bei hochgradiger Ataxie besitzen nicht den Charakter des Tremors.

3. Die Sklerose der spinalen Seitenstränge bei verschiedenen Krankheiten (Myelitis, Pachymeningitis cervicalis hypertrophica, Tabes spastica, kombinierte Strangsklerose, amyotrophische Lateralsklerose, Syringomyelie) wird in allen älteren Arbeiten (Latteux, Fernet, Breillot, Jaubert) als Ursache des Zitterns angegeben; in den Arbeiten aber, auf die sich diese Behauptung stützt, finden wir gewöhnlich die Beschreibung des Fußklonus, keineswegs aber eines wirklichen Tremors, und verschiedener unregelmäßiger Störungen der Bewegungen der oberen Extremitäten. Charcot führt 1874 und 1887 einen Intentionstremor bei den genannten Krankheiten einfach an, ohne Belege beizubringen. Max Meyer zitiert eine Beobachtung Oppenheims betreffend einen der Ataxie verwandten lokomotorischen Tremor bei einer kombinierten Erkrankung der Rückenmarkstränge. Dejerine zitiert die Beobachtung Gombaults betreffend einen Intentionstremor bei amyotrophischer Lateralsklerose; ich konnte diese Angabe nicht kontrollieren, aber der häufige Sektionsbefund einer Herdsklerose bei dem klinischen Bilde der amyotrophischen Lateralsklerose erweckt den Verdacht, daß es sich um eine Kombination mit einem Gehirnherd gehandelt haben könnte. Bei Syringomyelie wurden rhythmische Fingerbewegungen (Marinesco) und ein leichter Tremor bei Bewegungen (Rosenblath, Bruthan, Schlesinger — zitiert Dejerine und Thomas) beschrieben. In einem von Vyšín in Prag demonstrierten Falle von Pachymeningitis cervicalis hypertrophica handelte es sich um sakkadierte Bewegung der oberen Extremitäten.

Bei der Friedreichschen Krankheit führt Charcot einen Intentionstremor an, Dejerine langsame Oszillationen der Hand über dem zu ergreifenden Gegenstande, die aber unmöglich als Intentionstremor angesehen werden können; deswegen sprechen Dejerine und Thomas von einem atypischen Intentionstremor und zitieren den Ausdruck Charcots „instabilité choreiforme". Max Meyer erwähnt einen Intentionstremor und zitiert P. Marie. Londe führt dieselben Bewegungen wie bei der zerebellaren Heredoataxie an.

Bei der zerebellaren Heredoataxie spricht Londe in seiner umfangreichen These von einem Tremor der Hände mit dem Charakter des Intentionstremors, mit Oszillationen direkt vor dem Ziele und mit Ruhe nach der Erreichung des Ziels neben zögernden, unsicheren und ataktischen Bewegungen, und von choreiformen unwillkürlichen Bewegungen. Er beschrieb auch einen Intentionstremor des Kopfes, der sich bei Emotionen und im Stehen steigert, und hier und da auch ein unregelmäßiges Zittern der Zunge, das aber eher ein Fluktuieren als ein Zittern ist, und schließlich nystagmiforme Zuckungen der Augen neben Lähmungen der Augenmuskeln. Wie aus allen Publikationen, die er in seiner These reproduziert, hervorgeht, handelt es sich immer eher um Ataxie als um den bei Sklerose vorkommenden Intentionstremor, um eine Art Gemisch dieser beiden Elemente, häufiger aber um eine einfache Ataxie und um choreatische Fluktuationen. — Söderbergh sah bei seinem 13jährigen Kranken, bei dem er eine Kombination der Friedreichschen Krankheit mit zerebellarer Heredoataxie und familiärer spastischer Paraplegie diagnostizierte, einen hochgradigen Intentionstremor. (Die genauere Analyse folgt bei der Besprechung der Pathogenese.)

4. Neuritis, Polyneuritis.

Auch bei dieser Krankheit wurde das Zittern beschrieben. Häufig besteht der Tremor an den paretischen Gliedern bei Bewegungen — ein Ermüdungstremor.

Vereinzelt finden wir andere Angaben. So z. B. führt Benedikt in seiner Neuropathologie einen Fall von Polyneuritis (Beobachtung 205) bei einem 47jährigen Kranken an mit ausgesprochenem Zittern, ohne aber dieses näher zu beschreiben. Oppenheim erwähnt in seinem Lehrbuch einen Fall von unvollständig geheilter toxischer Polyneuritis (nicht nach Quecksilber), die mit typischem Intentionszittern einherging.

Wenn wir bedenken, daß im Verlaufe schwerer Polyneuritiden häufig herdförmige Enzephalitiden vorkommen (die eventuell mit psychischen Symptomen einhergehen — Korsakov), werden wir einen derartigen Fall als verdächtig unter die zerebralen Tremorformen einreihen. Dasselbe gilt von der älteren Beobachtung Remaks, betreffend einen 30jährigen Kranken, bei welchem die Polyneuritis mit Intentionszittern der Hände und der Zunge, mit unregelmäßigen Bewegungen in der Ruhe, fehlenden Reflexen, Papillitis N. optici und Demenz einherging. Bei elektrischer Reizung des nicht gelähmten Gesichtsnerven entstand eine Schüttelkontraktur.

Auch bei der unter dem alten Begriff der Neuritis ascendens zitierten Krankheit wird Intentionszittern als Symptom angegeben. Eine diesbezügliche Beobachtung stammt von Valenzuela aus dem Jahre 1879.

Der 19jährige Patient verletzte sich im 5. Lebensjahre mit einem Schlüssel am rechten Knie und bekam bald darauf eine Kontraktur des Knies und später auch des Fußes. Man nahm die Tenotomie der Achillessehne vor; gleich bei der Operation streckte sich die Extremität, begann aber ein wenig zu zittern; im Verband entstand neuerdings eine Kontraktur und ein deutlicher Tremor bei jeder Bewegung. Der Intentionstremor blieb die folgenden 14 Jahre bestehen, ebenso auch die Kontraktur; beide Erscheinungen gingen auch auf die rechte Oberextremität über, aber Muskelatrophie oder Sensibilitätsstörungen stellten sich nicht ein.

Die Annahme des Autors, daß es sich um „Neuritis ascendens" gehandelt habe, ist zweifelhaft und der Verdacht auf einen funktionell-hysterischen Ursprung der Kontraktur und des Tremors sehr naheliegend.

Die familiäre hypertrophische Polyneuritis fand ihre Erwähnung im Anschlusse an die disseminierte Sklerose.

Von unseren Beobachtungen gehören die folgenden hierher:

1. Zittern bei akuter Neuritis plexus cervicobrachialis. Nr. 6095/10. V. A., 48 Jahre alt, rauchte Pfeife, aber nicht stark. Trank angeblich 4 Glas Bier täglich. Eines Nachts vor Weihnachten 1909 verspürte er plötzlich einen Schmerz unter dem rechten Schulterblatt. Am nächsten Tage hatte er Kribbeln im IV. und V. Finger dieser Extremität. Bald begann dieselbe schwach zu werden. Es stellten sich Anfälle von brennenden Schmerzen ein, die von der Schulter in die Finger und zurück ausstrahlten, am heftigsten im Bette waren und auch viermal während einer Nacht sich wiederholten. Jetzt kommt es ihm vor, als wäre die Extremität fremd, sie ist schwach und zittert. Objektiv bestanden die Symptome der Neuritis plexus cervicobrachialis dextri. — Eine Serie von Kurven veranschaulicht diesen Tremor. Fig. I und III zeigen einen gleichmäßigen, regelmäßigen, rhythmischen Tremor von 8 Wellen in der Sekunde; Fig. II zeigt bei statischer Innervation einen sehr groben, sonst unveränderten Tremor, der bei Intention in einen ungleichen, aber rhythmischen Tremor von wiederum 8 Wellen in der Sekunde übergeht; IV: bei Intention wird er etwas größer, behält aber seine Frequenz von 8 Wellen in der Sekunde bei (Fig. 107).

2. Nr. 7383/04. L.; Serie von Zitterkurven der rechten Hand: rascher Tremor von 11—12 Wellen in der Sekunde, regelmäßig, mit bezüglich die Größe alternierenden Wellen. Kurve I zeigt folgende interessante Erscheinung: bei Intention ist die kleinere Welle ausgefallen, so daß nur die halbe Frequenz von 5,5—6 Wellen in der Sekunde resultiert, die der Zahl der größeren Wellen in der Ruhe entspricht (Fig. 108).

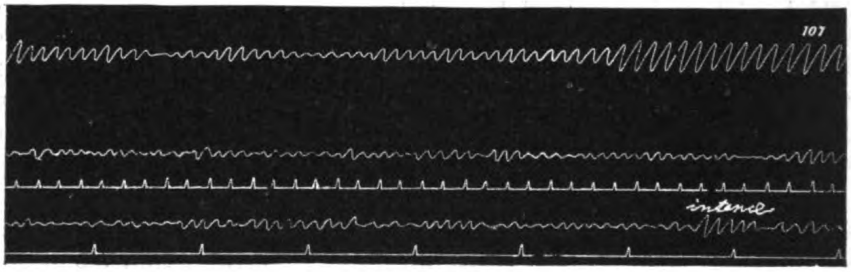


Fig. 107.

3. Polyneuritis. Atherom. Sinusthrombosis. Nr. 7118/04. S. K., 74 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie, war stets gesund. Im Februar 1904 fühlte er sich schwächer und bekam Schmerzen in den Waden, die er kaum berühren durfte. Der Zustand besserte sich nicht. Ende April konstatierte er Kältegefühl

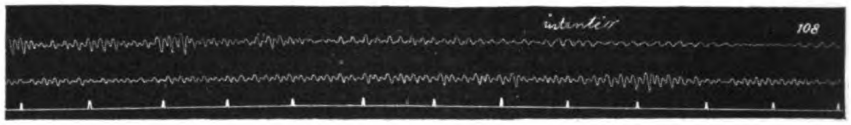


Fig. 108.

im Körper, Zittern der Hände, Anfang Mai Kribbeln in beiden Hohlhänden und in den Fingern und eine eigentümliche Empfindung bei Berührungen. Andere Beschwerden (Schwindel) hatte er bei seiner Aufnahme am 7. Mai 1904 nicht. Wir fanden: Schmerzhaftigkeit der Äste des Plexus brachialis, leichte Empfindlichkeit der Sitznerven, beiderseits Lasèguesches Symptom. Die gestreckten Oberextremitäten zittern vorwiegend im Sinne der Pronation und Supination, die Finger in der Prädilektionsstellung der Paralysis agitans auch im Sinne der Flexion und Extension.

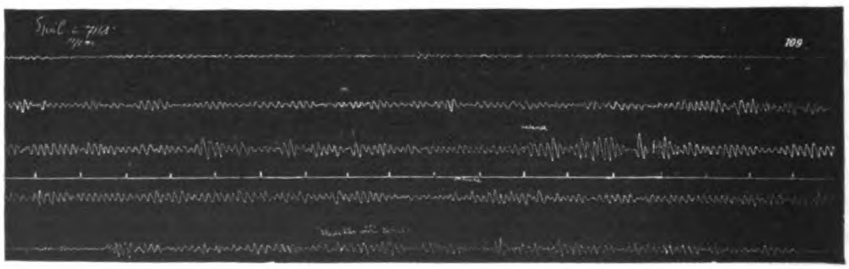


Fig. 109.

Hierbei zittert auch der Kopf nickend. Auch der Daumen zittert hier und da individuell. Der Wille hat auf das Zittern keinen Einfluß. Beim Drücken des Dynamometers wird der Tremor intensiver, gröber und scheinbar langsamer. Bei Intention hört er nicht auf, in der Kälte wird er stärker. An den unteren Extremitäten sieht man kein deutliches, höchstens ein angedeutetes Zittern. Patellarreflexe lebhaft, Plantarreflexe normal. Beim Gehen entsteht ein der Retropulsion ähnliches Schwanken. Leichte Eiweißtrübung. Der Kranke wurde galvanisiert; schon am 12. Mai

ließen die Schmerzen nach. Am Abend des 13. Mai klagte er plötzlich über Schmerzen in den beiden Mandibulargelenken, es entstand ein zyanotisches Ödem um das linke Auge, an den Bindehäuten, an der Wange und Schläfe, nicht auch an der Stirne. In der Nacht zum 14. Mai erkrankte auch das rechte Auge in ähnlicher Weise. Der Kranke war fortwährend bei Bewußtsein und klagte nur über Schmerzen in den Kiefergelenken. Der Puls, der schon früher leicht arhythmisch war, wurde unregelmäßig und am Nachmittag trat der Exitus ein. Die klinische Diagnose des Chefs auf Sinusthrombosis war richtig. Es handelte sich um allgemeine Atheromatose mit degenerativer Nephritis.

Eine Serie von Kurven illustriert den Tremor. I. und II. zeigen den Tremor bei ruhiger, statischer Innervation: ein regelmäßiger, ziemlich grober, nur leicht ungleicher, mittelschneller Tremor von 7 Wellen in der Sekunde; III. und IV. zeigen den Einfluß der Intention: der Tremor wird größer und ungleich, bleibt aber regelmäßig, die Schnelligkeit wird größer und beträgt 7,5—8 Wellen in der Sekunde. V. zeigt die Erfolglosigkeit des Versuches, den Tremor willkürlich zu unterdrücken (Fig. 109).

4. Polyneuritis „e frigore" in alcoholismo. Z. K., 41 Jahre alt, aus gesunder Familie, gibt Potus mittleren Grades zu. Ende Februar 1909 drang in das Kesselhaus, in welchem er arbeitete, Hochwasser ein; bevor er das Feuer gelöscht und den Dampf abgelassen hatte, verliefen 1½ Stunden, während welcher er im eiskalten Wasser stehen mußte. Bald darauf bekam er äußerst heftige Schmerzen in den unteren Extremitäten, so daß er sich legen mußte; aber nach einer Woche nahm er seine Arbeit wieder auf. Im März kehrten alle Beschwerden zurück, die Schmerzen breiteten sich längs des Rumpfes bis in die oberen Extremitäten aus, die sehr ungeschickt wurden. Er hatte zooptische Träume. In der Klinik konstatierte man: motorische Schwäche aller Extremitäten und der Rumpfmuskulatur, empfindliche Nervengeflechte, Hyperästhesie der Haut und der Muskeln am Rumpfe und an den Oberschenkeln, Verlust der Patellarreflexe bei normalen Plantarreflexen. Die gestreckten Oberextremitäten zitterten stark und schnell, doch wurde der Tremor nicht registriert.

X. A) Idiopathisches Zittern.

Hereditäres Zittern. Familiäres Zittern. Kongenitales Zittern. (Tremophilia Ughetti.)

Unter diesen Bezeichnungen wurde in der Literatur eine große Anzahl klinisch heterogener Krankheitsbilder beschrieben, deren gemeinsame Basis nur die homologe Heredität ist. Dieser Vorgang hat es verschuldet, daß das Kapitel des „erblichen Zitterns" wenig übersichtlich ist. Die homologe Heredität ist ein viel zu lockeres Bindemittel zwischen solchen Fällen, wo z. B. ein zartes Zittern der Finger das einzige Krankheitssymptom war, und solchen, wo außer dem Zittern noch epileptiforme Anfälle, Muskelatrophie, Athetose, choreatische Bewegungen u. dgl. vorhanden waren. Wir unterscheiden mit Recht eine hereditäre Chorea, weil sie einen charakteristischen Verlauf und eine besondere Prognose besitzt; aber so wie wir von keiner hereditären Epilepsie sprechen, sollten wir auch kein hereditäres Zittern anerkennen. Es würde mit unserem ganzen nosologischen System besser übereinstimmen, wenn wir von einem idiopathischen oder essentiellen Zittern dort sprechen würden, wo wir die Ursache desselben nicht kennen und sagen würden, daß dieses idiopathische Zittern zumeist hereditär ist. Hierbei würden wir jene Zitterformen ausscheiden, die, obwohl hereditär oder familiär, wahrscheinlich ihren Ursprung in organischen familiären Läsionen des zentralen Nervensystems haben, deren bloße Epiphänomene sie darstellen.

Unseren Zwecken dürfte es am besten angemessen sein, wenn wir uns die beobachteten Fälle in 4 Gruppen einteilen: in die erste Gruppe werden wir jene Fälle einreihen, in denen es sich, besonders bei statischer Innervation, um ein einfaches, dem physiologischen Tremor ähnliches Zittern handelte; in die zweite Gruppe jene Fälle, die dem sogenannten senilen Tremor ähnlich sind; die dritte Gruppe wird aus den Fällen von familiärem und erblichem Intentionszittern bestehen und schließlich werden wir in die vierte Gruppe kompliziertere Fälle einreihen, bei denen man von einem zu anderen wesentlichen neuropathologischen Veränderungen sekundär hinzugetretenen „kombinierten Tremor" sprechen kann.

1. Einfacher essentieller (hereditärer) Tremor. Zitterigkeit.

Dieser Tremor findet sich zumeist an den oberen Extremitäten ohne individuellen Tremor der Finger, hat eine Frequenz von 9 Wellen in der Sekunde, ist regelmäßig, leicht ungleich, besitzt bei statischer Innervation periodische Verstärkungen („Knoten" — Allorhythmie — Ughetti) und breitet sich, wenn er etwas intensiver ist, auf die Nackenmuskulatur, die Zunge, die Lippen, die Augenlider und am wenigsten auf die unteren Extremitäten aus. In einigen Fällen (Rubens, Kulcke) war er auf eine Oberextremität beschränkt, selten begann er am Kopfe (Hamaide). In den leichten Formen hindert er nicht die Manipulationen der Hände, in schwereren Fällen stört er beim Schreiben, Nähen, Essen mit dem Löffel, so daß die Kranken mit den Händen essen müssen (Achard, Čumpelík, unser Fall, Häbler) und auch beim Sprechen. Er beginnt in der Kindheit und lenkt je nach dem Grade der Intensität entweder bald nach der Geburt (Roche, Liégey) oder wenn das Kind zu gehen oder schreiben beginnt oder erst in der Pubertät die Aufmerksamkeit auf sich. In der Mehrzahl der Fälle steigert er sich mit zunehmendem Alter bis zu einer gewissen Grenze, aber seine Intensität kann in langen Perioden Schwankungen zeigen. (So z. B. zitterte die Patientin Achards vom 15.—30. Lebensjahre sehr wenig, dann steigerte sich das Zittern nach dem Tode der Eltern so sehr, daß sie das Bett hüten mußte; vom 44.—60. Lebensjahre war das Zittern kaum merklich; nach dem 60. Lebensjahre nahm es anläßlich eines Unglücksfalles wieder zu und blieb bei dieser Intensität bis zum 70. Lebensjahre, in welchem sie in die Beobachtung des Autors gelangte.)

Am intensivsten pflegt er am Morgen und vormittags zu sein, am schwächsten gegen Abend. Bei vollständiger körperlicher und geistiger Ruhe verschwindet er. Willkürlich kann man ihn manchmal mäßigen oder gänzlich unterdrücken, aber nur für eine ganz kurze Zeit. (Danas Patient, ein Uhrmacher, konnte ein Rädchen ganz gut auf seine Achse legen, zitterte aber bis zum entscheidenden Moment; Häblers Patient, ein Förster, schoß, wenn er plötzlich feuern mußte, ganz gut, dagegen schlecht, wenn er ruhig zielen sollte; Deboves Patient schrieb gut, aber nur in der Weise, daß er 3 Buchstaben aufschrieb, dann wartete, bis das Zittern vorüberging, und dann in derselben Weise weiterschrieb.)

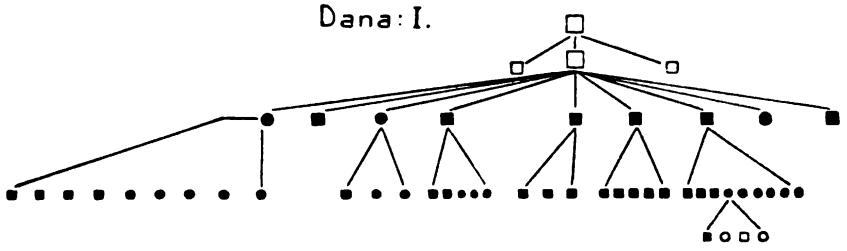
Bei intendierten Bewegungen nimmt er gewöhnlich zu, manchmal bleibt er unverändert; er hat nicht den Charakter des Intentionszitterns. Im Falle West nahm er bei Intention ab und verschwand auch gänzlich.

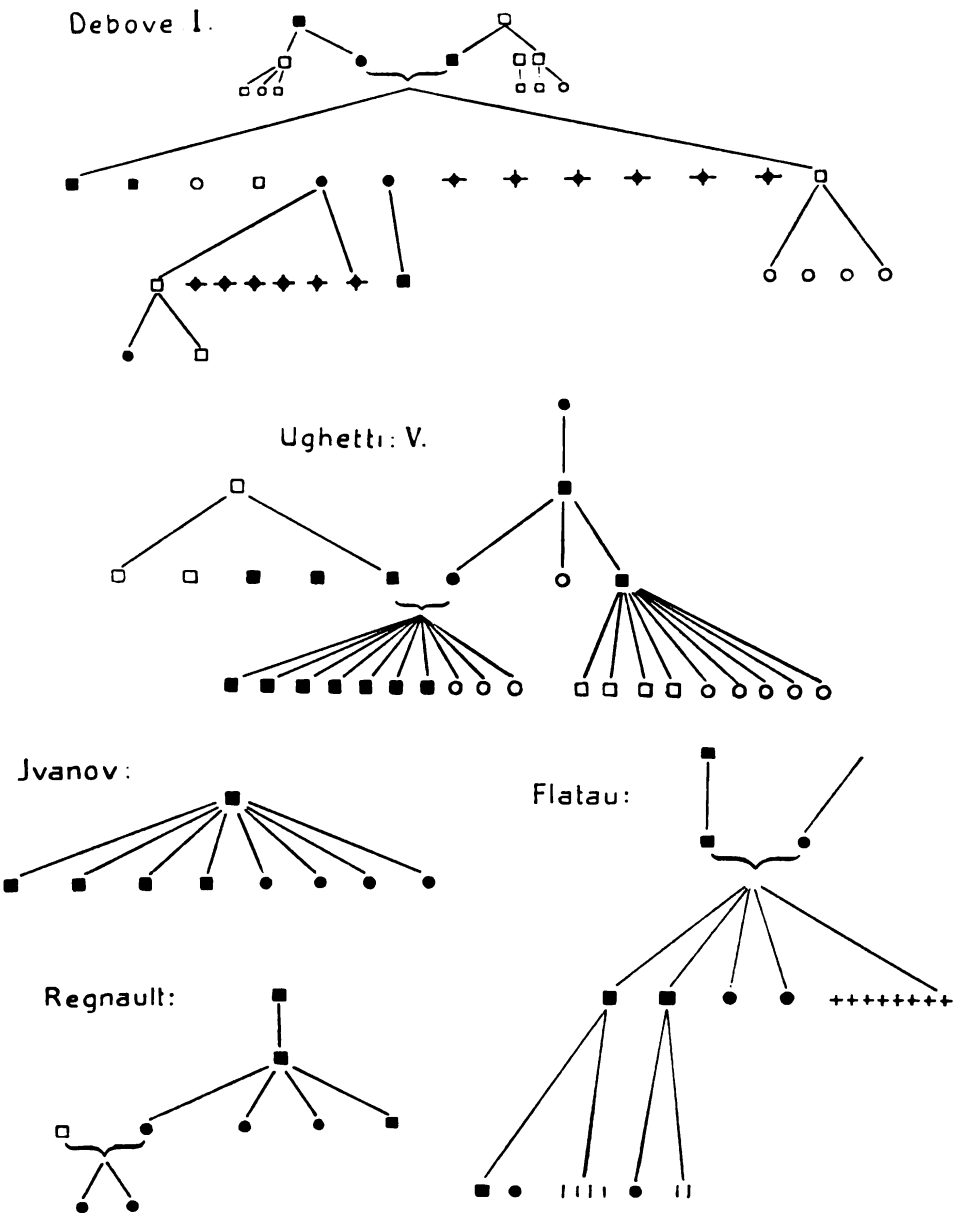
Der psychische Zustand besitzt auf diesen Tremor einen ungeheueren Einfluß. Manche Kranke zittern zu Hause fast gar nicht, andere bekommen bei öffentlichem Auftreten aus Furcht und Verlegenheit geradezu ein Intentionszittern. Man kann in solchen Fällen mit Meige von Tremophobie sprechen. Im Falle von Meige konnte ein Geistlicher, der einen zarten Tremor hatte und dessen Vater und Bruder ebenfalls zitterten, aus Furcht, er werde sein Priesteramt nicht bekleiden, den Gottesdienst nicht verrichten können, bei der Messe die Hostie nicht zerbrechen u. dgl. — Ein ähnlicher Zustand wurde bei Friseuren beobachtet (Trac des coiffeurs). Beim Arzte zittern die Kranken mehr und trinken sie schlechter als zu Hause.

Einen gleich ungünstigen Einfluß üben erotische Aufregungen, der Koitus, zumeist auch Tabak und schwarzer Kaffee aus; Alkohol mäßigt manchmal den Tremor für die Dauer des Rausches; nachher pflegt er dann um so heftiger zu sein. Eine Verschlechterung tritt auch nach Chinin (Ughetti) und Quecksilber (Debove) ein, während nach Antipyrin (Ughetti) und manchmal auch nach Bromiden (Rubens) eine Besserung beobachtet wurde. Schwere Muskelarbeit steigert das Zittern, eine anstrengende Muskelanspannung kann es auslösen; bei Eile (Fays zit. Hamaide), bei Hitze und Kälte (Déjerine) wird es größer; Ughetti berichtet über einen Kranken, dessen Tremor während des ganzen Monats, den der Patient in einer Höhe von 1800 m zubrachte, stärker war.

Dieser Tremor wurde familiär und hereditär beobachtet; die Heredität ist hier similär und sowohl in der männlichen als auch in der weiblichen Linie vorhanden; in seltenen Ausnahmen werden eine (Debove) oder gar zwei Generationen (Hamaide) übersprungen. Hierbei ist die Lokalisation in ein und derselben Familie nicht dieselbe. Angesichts des bekannten Einflusses verschiedener Umstände auf die Heredität darf es nicht wundernehmen, daß weder bezüglich des Beginnes noch bezüglich der Intensität der Affektion eine Regelmäßigkeit besteht. Es läßt sich nicht behaupten, daß der Tremor bei den Deszendenten intensiver wird. In vielen Familien wird der Tremor in der Deszendenz häufiger. Es gibt Fälle, in denen beide Ehegatten aus zittrigen Familien stammten. Wir können einige schöne Beispiele anführen.

(In den Stammbäumen bedeuten die Quadrate Männer, die Kreise Frauen; die ausgefüllten Quadrate und Kreise bedeuten die zitternden Individuen; die Kreuze bedeuten Kinder ohne Angabe des Geschlechtes, die bald gestorben sind; wo das Geschlecht bei nicht zitternden Kindern nicht angegeben ist, mache ich einen Strich.)





Aus den Familiengeschichten einiger Fälle erfahren wir, daß die Eltern der ersten zitternden Generation Alkoholiker waren (Liégey: ein Säufer mit Tremor hatte 3 zitternde Töchter, von denen eine den Tremor an 3, die zweite an 2 Kinder vererbte; Roche 4 Fälle: Säufer mit Tremor, die Tochter zittert und hat ein Kind, das seit der Geburt zittert; im Stammbaum Danas waren die beiden ersten Ahnen starke Säufer) oder starke Raucher (Rubens' zweite Familie) oder leidenschaftliche Kaffeetrinker (im Stammbaume Regnaults konstatierte der Vater der letzten Kinder, ein Arzt, daß der Urgroßvater 15 bis 20 Tassen Kaffee täglich trank).

Infolge der Unsicherheit derartiger anamnestischer Angaben kann man aber nicht konstatieren, inwieweit diese Intoxikationen mit der Heredität des Tremors in einem ursächlichen Zusammenhange stehen. Noch schwieriger ist die Beurteilung solcher Fälle, in denen angegeben wird, daß die Mutter während der Schwangerschaft erschrocken sei und einen Tremor akquiriert habe, der bis zu ihrem Tode dauerte, während das Kind gleich von Geburt an zitterte (Liégeys zweite Familie).

In der großen Mehrzahl der Fälle oder vielleicht mit geringen Ausnahmen bei allen Fällen findet man außer dem Tremor noch andere neurologische und psychische Anomalien. In manchen Familien finden wir deutliche Zeichen der psychischen Degeneration, in anderen nur unauffällige, aber doch sichtbare Charakteranomalien und zwischen diesen beiden Extremen quantitative Übergänge. Eine besonders degenerierte Familie dieser Art ist z. B. die erste Familie Danas, deren Stammbaum oben angeführt ist. Der erste Ahne derselben war ein Potator; in der zweiten Generation gibt es zwei Geisteskranke, deren einer der Vater der folgenden Generation ist; in dieser dritten Generation, die aus 9 Kindern bestand, die alle mit Zittern behaftet waren, gibt es einen Geisteskranken, einen Potator, zwei Sonderlinge und zwei Frauen, die Männer heirateten, welche wahnsinnig wurden (bekanntlich verlieben sich Degenerierte gerne wiederum in Degenerierte); in der vierten Generation gibt es zwei Geisteskranke, einen Säufer, eine epileptische Frau, die verheiratet war und 4 epileptische Kinder gebar (fünfte Generation).

Gewöhnlich findet man bei den Kranken selbst kleine Charakteranomalien: Reizbarkeit, Ängstlichkeit, Schüchternheit, Unentschlossenheit, Unverträglichkeit (Roche), Neigung zu Exzessen auch trotz hoher Intelligenz (Ughetti), neurasthenische Zustände, bei Geschwistern und Verwandten andere Nervenkrankheiten wie Fraisen, Basedowsche Krankheit (Raymond und Sérieux, Vigouroux), Hysterie, Psychosen (Bienvenu) oder Sonderlingtum, ticähnliche Bewegungen (Schmaltz, Mills).

Mir fällt es auf, daß fast alle angeführten Familien eine große Anzahl von Kindern haben.

Dieser essentielle Tremor geht in keine andere Krankheit über, ist dem „senilen" Tremor nicht ähnlich und kann mit demselben nicht identifiziert werden. Er kann auch mit dem neurasthenischen Tremor nicht identifiziert werden, obwohl er mit den Erscheinungen der konstitutionellen, degenerativen Neurasthenie verwandt ist.

Die Therapie dieses Tremors ist, obwohl es sich um eine unheilbare Form handelt, nicht resultatlos (Raymond), noch erfolglos. Wenn der Tremor keinen hohen Grad besitzt, dann stört er weder die Ernährung, noch ist er im gesellschaftlichen Leben hinderlich; aber er verursacht grobe Störungen, wenn er entfesselt ist. Daher ist es von Wichtigkeit, den Kranken zunächst psychisch zu beeinflussen, indem man ihn in ruhiger Weise über die Eigenschaften dieses Tremors, über den Einfluß, den ein fester Wille auf den Tremor ausüben kann (Ughetti), über den ungünstigen Einfluß großer Anstrengungen, des Alkohols, des starken Kaffees, der Exzesse in Venere aufklärt. Ferner ist für günstige hygienische Wohnungsverhältnisse zu sorgen. Die Gifte Skopolamin, Hyoszin, Atropin, Opium, Chloral, Strychnin wenden wir überhaupt nicht an, höchstens unterstützen wir die psychische Behandlung mit Bromkalium, Bromnatrium,

Bromkampfer oder nach dem alten Rate Eulenbergs mit Injektionen von 0,14 bis 0,20 Kalii arsenicosi in wässeriger Lösung einmal täglich. Wir machen den Kranken darauf aufmerksam, daß in Orten von über 500 m Seehöhe Verschlimmerungen des Zitterns beobachtet wurden (Ughetti).

Ich habe einige derartige Fälle registriert.

1. Koll. M., 21 Jahre alt, mein Hörer, machte mich, als wir in einer Vorlesung den „physiologischen Tremor" gesunder Menschen registrierten, darauf aufmerksam, daß seine Hände seit etwa einem Jahre zitterten, speziell bei Emotionen (Rigorosen) und wenn er sich beobachtet fühlt; das Zittern ist auf die Hände beschränkt und bei der Arbeit nicht hinderlich. Er überstand im 5. Lebensjahre Morbillen, im 11. Lebensjahre Diphtherie, im 15. Lebensjahre wurde ihm eine Halsdrüse exstirpiert, seit dem 18. Lebensjahre hatte er drei perityphlitische Anfälle, den letzten, schwachen Anfall vor einem Jahre, im 19. Lebensjahre überstand er eine trockene

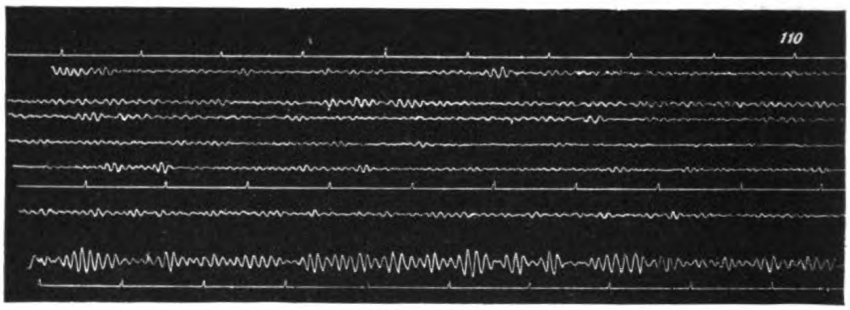


Fig. 110.

Pleuritis. Er trinkt höchstens ½ Liter Bier täglich und raucht 2—3 Zigarren wöchentlich. Er ist sehr intelligent und zeigt keinerlei nervöse Anomalien. — Weder bei den Eltern, noch bei der um ein Jahr älteren Schwester hat er Zittern beobachtet. Dagegen hat ein 18jähriger Bruder einen ziemlich intensiven Tremor der oberen Extremitäten; doch raucht dieser bis zu 14 Zigaretten täglich. — Die Serie von Kurven zeigt einen deutlichen, rhythmischen Tremor von schwankender Intensität („Knoten"-Allorhythmie) und einer Frequenz von 10 Wellen in der Sekunde. Bei starker Muskelanspannung (wenn er den Griff des Apparates fest drückt) wird der Tremor bei gleichbleibender Frequenz und Regelmäßigkeit gröber (letzte Kurve unten) (Fig. 110).

2. Ein 23jähriger Friseur klagte darüber, daß er seit drei Jahren an Zittern der Hände leide, das ihm bei seinem Berufe hinderlich sei, da er sich beim Rasieren

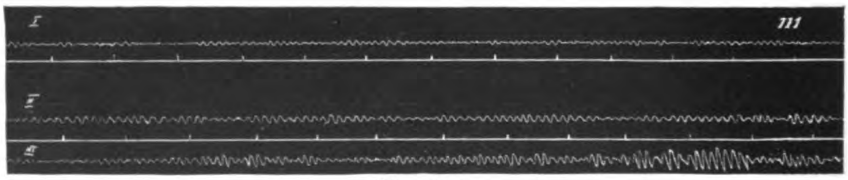


Fig. 111.

nicht sicher fühle und die Leute sich vor ihm fürchteten, wenn sie sähen, wie das Rasiermesser in seiner Hand zittere. Das Zittern wurde nach dem Tode seiner Geliebten, der vor einem halben Jahre eintrat (Eclampsia gravidarum), schlimmer. Er rauchte früher bis zu 20 Sportzigaretten, gegenwärtig aber nur 4—5 Stück täglich. Hat nie viel getrunken. — Er hatte (Fig. 111) einen ziemlich gleichen und ziemlich groben Tremor von 8—9—9,5 Wellen in der Sekunde, den er willkürlich nicht unterdrücken konnte (III.), der sich bei Intention nicht in gröberer Weise änderte, manch-

mal ein wenig intensiver wurde. Er hatte lebhafte Patellarreflexe. (In diesem Falle dürfte das Nikotin mitgewirkt haben.)

3. Eine weitere Kurvenserie besitze ich von einem 20jährigen Fräulein, das darüber klagte, daß seine Hände zitterten (unbekannt, wie lange) und daß es schlecht aussähe, obwohl es sich gesund fühlte. Außer der wirklich schlechten Ernährung ließ sich nichts Krankhaftes konstatieren. Das Aussehen ähnelte dem einer Chlorotischen. Das Zittern war am deutlichsten, wenn die Kranke Rechenexempel im

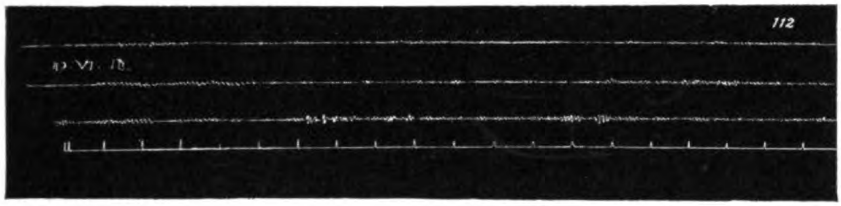


Fig. 112.

Kopfe löste; da sahen wir ein regelmäßiges, sehr schnelles Zittern von 12 Wellen in der Sekunde. Auch bei ihrem 24jährigen Bruder konnten wir ein zartes Zittern der Hände registrieren.

4. Ein 21jähriger Konservatoriumsschüler klagte über Zittern der Hände, das ihn beim Klavierspiel ein wenig hinderte. Der junge, etwas schwächliche Mann zeigte ein schwaches, regelmäßiges Zittern, das zeitweise größere Wellen aufwies und eine Frequenz von 10,5 Wellen in der Sekunde besaß (Fig. 112). Er war weder Trinker, noch Raucher, stammte aber aus einer degenerierten Familie.

2. Idiopathischer (hereditärer), langsamer, dem senilen ähnlicher Tremor.

a) Es handelt sich um eine seltene, aber gut beobachtete und beschriebene Form des idiopathischen Tremors, die die Ursache dafür war, daß der „senile" Tremor da und dort mit dem idiopathischen Tremor überhaupt vermengt wurde; um einen rhythmischen, langsamen Tremor von 4—6 Wellen in der Sekunde, der entweder nur den Kopf, oder auch die oberen Extremitäten, die Lippen und die Zunge betrifft, der fortwährend anhält, bei statischer Innervation deutlicher wird, bei Intention unverändert bleibt oder gröber, nicht aber schwächer, bei Emotion oder nach schwerer Muskelanstrengung intensiver wird. Bei vollkommener körperlicher und geistiger Ruhe verschwindet er, ebenso im Schlafe. Wenn der Kopf zittert, ist das Zittern hier am ständigsten, in leichteren Fällen ist es in der Ruhe nur hier vorhanden (Delpeuch, zit. Hamaide). Auch wurde beobachtet, daß sich das Zittern des Kopfes nur bei Emotionen (Raymonds Patient beschrieben von Fays — in der These von Hamaide), das Zittern des Kinns nur in der Kälte (Cheylard) einstellte.

Bei manchen Fällen wird angegeben, daß der Tremor seit der zartesten Kindheit bestand, bei anderen, daß er in der Pubertät oder noch später auftrat. Unter den von mir gesammelten Fällen wurde in zarter Kindheit ein langsamer Tremor nur am Kopfe beobachtet (diese Fälle führe ich unter b) separat an), während ein langsamer Tremor der Hände stets nur im späteren Alter konstatiert wurde; bezüglich der Kindheit bestehen nur anamnestische Daten. Ich selbst habe keinen derartigen Fall beobachtet, da aber die publizierten Fälle zerstreut sind, will ich alle Fälle, die ich in der Literatur vorfand, hier anführen.

Charcot beschrieb 1887 einen 53jährigen Patienten, dem seit der Jugend die Hände zitterten, so daß ihm dies beim Schreiben hinderlich war; das Zittern

näherte sich durch seine Wellenzahl dem senilen, bestand aber nicht am Kopfe. In ähnlicher Weise zitterten seine Mutter, deren Bruder und einige Vettern.

Raymonds 52jähriger Patient, dessen Krankheitsgeschichte Hamaide publizierte, hatte seit seinem 9. Lebensjahre ein fortwährendes Zittern der Hände mit 4—5 Wellen in der Sekunde. Sein Vater zittere ebenso vom 30. Lebensjahre bis zu seinem im 71. Lebensjahre erfolgten Tode, die Mutter vom 40. Lebensjahre bis zu ihrem im 53. Lebensjahre erfolgten Tode und ein 50jähriger Bruder seit dem 20. Lebensjahre.

Vielleicht gehört auch Mitchels 22jähriger Student mit unwillkürlichen Bewegungen des Kopfes hierher.

Hierher gehört auch ihrem Sinne nach die These, die Bienvenu im Jahre 1902 publizierte, obwohl der Autor sich Mühe gab, seinen essentiellen angeborenen Tremor von dem senilen Tremor und zwar durch das Vorhandensein nystagmischer Augenbewegungen und durch das Fehlen des Kopfzitterns scharf zu trennen. In der Irrenanstalt beobachtete er:

Obs. I. Eine 66jährige Frau mit einem langsamen, regelmäßigen, fortwährenden Tremor der Hände, des Unterkiefers und des Kopfes; Bewegungen hatten keinen Einfluß auf den Tremor; dieser begann an den Händen im 17. Lebensjahre nach einem Streite und erst vor 5 Monaten am Kopfe und am Unterkiefer. Ihr Vater litt im Alter an Zittern; hat einen „senilen" Tremor ohne Kopfbewegungen.

Obs. II. Ein 34jähriger Maniacus litt seit der Kindheit an Zittern der Hände. Der Autor fand einen langsamen Tremor von 4 Wellen in der Sekunde; an den Füßen war der Tremor unbedeutend; der Kopf zitterte nicht. Außerdem bestand Nystagmus. Der Tremor wurde bei Emotionen, bei Ermüdung, beim Gewitter intensiver. Die Mutter und deren Onkel zitterten, 4 Geschwister zittern seit der Kindheit.

Pag. 27. Ein 60jähriger Mann, der seit der Geburt an den Händen zitterte, hatte einen Tremor von 5 Wellen in der Sekunde und bekam nach irgend einem plötzlichen Unglücksfall einen lateralen Tremor des Kopfes mit einer Frequenz von 3,5 Wellen in der Sekunde, der sodann bis zum Tode dauerte.

Von den 12 von ihm beobachteten Fällen von „senilem" Tremor zitterten 2 Patienten an den Händen seit der Kindheit, obwohl nur im Zorn oder bei Gewitter.

Ferner zitiert der Autor hierher gehörende Fälle, die von Achard, der die Identität dieses Tremors mit dem senilen verkündete, und dessen Schülern Raynaud und Soupault beobachtet wurden.

Ein 31jähriger Patient, dessen Vater an Zittern litt, hat seit der Kindheit einen langsamen rhythmischen Tremor der oberen Extremitäten, nicht des Kopfes.

Ein 56jähriger Patient, dessen Mutter seit jeher zitterte und dessen Bruder, ein Alkoholiker, seit dem 30. Lebensjahre zitterte, hat einen ähnlichen Tremor, aber auch am Unterkiefer.

Ein 47jähriger Mann hatte nach einem im 30. Lebensjahre erlittenen Unfall 3 Jahre einen regelmäßigen Tremor der Hände; im 38. Lebensjahre zitterte er nach einem überstandenen Typhus neuerdings und diesmal gesellte sich ein Tremor des Kopfes hinzu. Sein Vater zitterte am Kopfe seit seinem 40. Lebensjahre, ebenso eine Schwester und ferner eine Tante väterlicherseits und zwar seit ihrem 30. Lebensjahre.

Ein 66jähriger Mann hatte einen „senilen" Tremor der Hände und des Kopfes seit dem 41. Lebensjahre; derselbe war nach finanziellen Verlusten entstanden und war manchmal intensiver und dann wieder schwächer.

Eine 70jährige Frau, deren Mutter seit ihrer Verheiratung einen ähnlichen Tremor hatte und deren Brüder ebenfalls zitterten, litt seit dem 15. Lebensjahre an einem leichten Tremor der oberen Extremitäten und des Kopfes. Im 30. Lebensjahre zitterte sie nach großen Kümmernissen so sehr, daß sie das Bett hüten mußte. Während der folgenden 14 Jahre wurde das Zittern immer schwächer, bis es fast vollkommen verschwand. Nach weiteren 12 Jahren wiederholte sich das Zittern infolge neuerlicher mißlicher Verhältnisse in einer solchen Intensität, daß sie nicht einmal ordentlich essen kann. Der Tremor ist langsam, regelmäßig.

(Ferner zitiert er aus der These Bourgarels über den senilen Tremor zwei Fälle, in denen der Tremor der Hände seit der Kindheit bestand, während das Zittern des Kopfes erst im Alter auftrat. Es sind dies wohl die Fälle XXXIV. und XXXV. Doch ist nur der erste hereditär und auch bei diesem ist es nicht ganz klar, ob das Kopfzittern später auftrat oder ob es schon seit der Jugend bestand. Der zweite Fall hat den Charakter des „senilen" Tremors.)

Von seinen weiteren Beobachtungen gehören hierher:

Obs. XIII. Ein 35jähriger, aus (väterlicherseits) neuropathischer Familie stammender Paranoiker litt seit der Kindheit an Zittern der Hände. Der Autor konstatierte einen Tremor von 4 Wellen in der Sekunde mit Verstärkung bei der Emotion und Nystagmus in extremen Positionen.

Obs. XIV. Eine 34jährige Patientin mit maniakalisch-depressivem Irresein hatte seit der Kindheit einen regelmäßigen, langsamen Tremor der Hände mit Verstärkung bei Emotion und Ermüdung. Der Kopf zitterte nicht. Deutlicher Nystagmus. Die Mutter litt an einem ähnlichen Tremor seit ihrer Jugend.

Obs. XV. Eine 60jährige paranoische Frau, deren Großvater und Mutter seit der Jugend zitterten, hatte seit der Kindheit einen regelmäßigen, langsamen Tremor der Hände und der Finger, nicht des Kopfes und Nystagmus.

Obs. XVI. Ein 30jähriger, hereditär schwer belasteter Arzt hatte seit der Jugend einen Tremor der Hände, der eine Frequenz von 4—5 Wellen in der Sekunde besaß, bei Ermüdung und Emotion sehr grob war und sich auf die unteren Extremitäten, die Lippen und die Zunge ausbreitete. Die Funktionen der ergriffenen Organe hatten sehr gelitten. Der Patient war ein schwerer Neuropath.

Obs. XVII. 29jähriger Mann; der Urgroßvater zitterte; war nervös, sehr reizbar, hatte seit der Jugend einen Tremor der Hände und der Finger mit 4 Wellen in der Sekunde, der bei Ermüdung und Emotion sehr grob wurde, und einen Nystagmus, der besonders bei Ermüdung der Augen sehr intensiv war.

In diese Gruppe gehören auch alle 3 Fälle aus der These Cheylards.

Eine 20jährige Patientin hatte seit zarter Jugend ein langsames Zittern der oberen Extremitäten, das sich bei Ermüdung und Emotion verstärkte und auf die Zunge ausbreitete. In der Familie trat das Zittern bereits in der 4. Generation auf. Bei dem 45jährigen Vater konstatierte der Autor einen ähnlichen Tremor der Hände.

Ein 22jähriger, aus einer arthritischen Familie stammender Mann, dessen Vater, Schwester und Tante ebenfalls zitterten, hatte seit der Jugend einen langsamen Tremor der oberen Extremitäten, der durch Ermüdung und Emotion verstärkt wurde; auch der Unterkiefer zitterte, aber nur in der Kälte.

Schließlich müssen wir den Fall von Ivanov mit 5 Wellen in der Sekunde und einige Fälle von „senilem" Tremor aus der Arbeit von Demange und Thébeault hierher rechnen, bei denen eine similare Heredität nachgewiesen wurde.

b) Hierher rechne ich nur dem äußeren Aussehen nach, weil nämlich der Kopf zitterte, einige Fälle, die ihrer Natur nach eigentlich schon unter die organischen Zitterformen der letzten Gruppe gehören. Sie wurden von Pelizaeus, Raymond, Lenoble, Hirsch beschrieben.

Pelizaeus beschrieb im Jahre 1885 eine Familie, in der 5 Mitglieder, die 4 Generationen angehörten, mit schweren, der Herdsklerose nahestehenden Gehirnveränderungen, mit Schwachsinn und Blindheit behaftet waren. Eines derselben, das an spastischer Paraplegie, erhöhtem Muskeltonus auch an den oberen Extremitäten, Sprachstörungen und angeborenem Nystagmus litt, hatte seit dem 4. Lebensmonat unwillkürliche Zitterbewegungen des Kopfes, die im 5. Lebensjahre wieder aufhörten.

Raymond und Cestan beobachteten 1901 ein sonst gesundes Mädchen aus einer nicht zitternden Familie, das seit der Geburt einen mittelschnellen

Tremor des Kopfes im Sinne der Negation hatte; im Jahre 1905 beobachteten sie einen analogen isolierten Negationstremor des Kopfes bei einem 7 Monate alten Kinde aus einer nicht zitternden Familie.

Lenoble und Aubineau studierten bei Kindern das Zittern und den Nystagmus und beschrieben im Jahre 1902 ein 3 Monate altes Kind, das seit dem 15. Lebenstage an einem Negationstremor litt, der in der Ruhe, nicht bei Intention vorhanden war; es war unter 7 Geschwistern das jüngste Kind; das 4. Kind hatte ein ähnliches Kopfzittern und starb an einer Gehirnhautentzündung nach epileptischen Krämpfen; der Vater und der Bruder der Mutter waren von Geburt an blind. Ferner beobachteten sie unter 4 Fällen von einfachem angeborenem Nystagmus einen 12jährigen Knaben mit „pendulärem" Kopftremor, der von Geburt an vorhanden war; unter 2 Fällen von angeborenem Nystagmus mit gesteigerten Reflexen einen 17jährigen Jüngling mit „pendulären Oszillationen" des Kopfes und angedeutetem Klonus; unter 4 Familien, in denen mehrere Mitglieder an angeborenem Nystagmus litten, hatten in der 2. Familie 2 und in der 3. von 5 behafteten Mitgliedern 3 außerdem noch penduläres Kopfzittern.

Hirsch beobachtete bei einem Kinde nach einem Trauma Nystagmus und penduläres Kopfzittern.

Diese Zitterformen, und speziell die erste, sub a) angeführte Gruppe, lassen sich von dem sogenannten senilen Tremor klinisch schwer trennen. Auch der senile Tremor kann ebenso wie andere Nervenkrankheiten erblich auftreten, er kann in Familien vorkommen, in denen der sog. essentielle hereditäre Tremor herrscht (Bienvenu S. 28), er kann ebenfalls im zarten Alter auftreten, andererseits aber kann der kongenitale Tremor auch im späteren Alter am Kopfe oder am Unterkiefer auftreten, so daß die klinischen Unterschiede der beiden Formen verwischt werden.

3. Idiopathischer Intentionstremor.

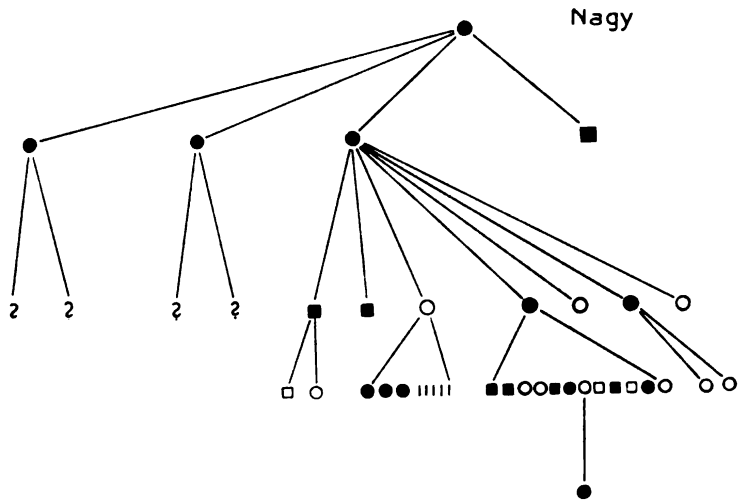
Es sind mehrere Fälle beschrieben worden, wo der Intentionstremor bei Kranken auftrat, ohne daß bestimmte Sekundärerscheinungen vorhanden gewesen wären, die die Diagnose irgend einer bekannten Nervenkrankheit gestattet hätten. Deswegen spricht man von einem essentiellen Intentionstremor.

Hierher dürfen nicht jene Fälle gezählt werden, in denen ein einfacher essentieller Tremor durch gewisse intendierte Bewegungen, wahrscheinlich unter dem Einflusse einer psychsichen Erregung (Ughetti, Häbler), dem diese Kranken sehr unterworfen sind, bedeutend verstärkt wurde.

Die hierher gehörenden Fälle müssen kasuistisch behandelt werden, da sie weder was die Form, noch was das Wesen anbelangt, gleich sind.

Nagy beschrieb im Jahre 1890 eine Familie, in der es unter 41 Mitgliedern, die 5 Generationen angehörten, 19 Zitterer gab (siehe die genealogische Tafel). Bei allen begann der Tremor im schulpflichtigen Alter, vor der Pubertät, stets war er am heftigsten an den Händen, selten am Kopfe vorhanden und nur 3 hatten Störungen des Ganges. Eine bestimmte Neurose war in keinem Falle deutlich ausgeprägt. Sie verfielen leicht in Lachen oder Weinen. Zumeist war der Tremor jenem ähnlich, der bei Ermüdung und im Affekt auftritt, aber bei einigen bestand deutlicher Intentionstremor. Drei Mitglieder, die Trinker waren, zitterten weniger.

Nagy beobachtete zwei Geschwister, von denen er eines, ein 26jähriges Mädchen, näher beschrieb. Dieses litt an Chlorose, an vasomotorischer Erregbarkeit (Blutwallungen), an Nystagmus in extremen Positionen, an Parästhesien der linken Oberextremität; rechts war Patellarklonus angedeutet, der Achillessehenreflex und die Bauchreflexe fehlten; der übrige neurologische Befund war normal. Diese Patientin hatte seit der Kindheit einen deutlich ausgeprägten Intentionstremor, so daß sie weder nähen, noch schreiben, noch einen Knoten knüpfen oder einen Knopf schließen



konnte. Später zitterten auch die Füße, das Gehen wurde beschwerlich und auch der Kopf machte rotatorische Bewegungen. Arsen und Chloralhydrat blieben trotz einmonatlicher Anwendung erfolglos. Sie war stets heiter gelaunt und brach oft in Lachen aus.

Graupner beschrieb 1899 eine Familie, deren Eltern nichts Pathologisches aufwiesen. Bei 3 Kindern trat Tremor auf, 3 Kinder zeigten keine Anomalie. Nach einem der Behafteten erbte ihn von 5 Kindern eine Tochter, während deren übrige Geschwister gesund blieben. Der Autor hat alle 4 behaftete Mitglieder beschrieben:

1. Der 76jährige Mann zittert seit 40 Jahren. Das Zittern war um das 50. Lebensjahr am intensivsten, war ursprünglich nur an den oberen Extremitäten, später auch an den unteren Extremitäten und am Rumpfe vorhanden. In der Ruhe fehlte es, bei Intention war es mächtig und hatte eine Frequenz von $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$ Wellen in der Sekunde; die einzelnen Zuckungen waren ungleich, die Unterarme vollführten Pronationen und Supinationen, die Schultern zuckten; am wenigsten beteiligt waren die Hände. Der Kopf zitterte nicht. Die Reflexe waren nicht gesteigert.

2. Der 74jährige Mann, Bruder des vorangehenden Patienten, bietet dasselbe Bild dar, nur waren manchmal derartige Bewegungen des Rumpfes vorhanden, daß der Kranke nicht stehen konnte.

3. Die 45jährige Tochter des ersten Patienten. Das Zittern ist weniger intensiv, besteht seit der Kindheit, ist nur an den oberen Extremitäten vorhanden; die unteren Extremitäten ermüden leicht.

4. Die 72jährige Schwester der beiden ersten Patienten beobachtete im 54. Lebensjahre bei der Intention ein Zucken in den mimischen Muskeln, dann Zittern der Zunge und des Unterkiefers. Allmählich entwickelte sich ein Tremor der Zunge und des Unterkiefers in der Ruhe, der bei Intention heftiger wurde. Erst im Vorjahre gesellte sich ein Intentionstremor der Hände zu dem Tremor des Unterkiefers hinzu und hatte eine Frequenz von $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$ Wellen in der Sekunde. Reflexe und der übrige neurologische Befund normal. Vor dem Tode, der infolge von Herzschwäche eintrat, verschwand das Zittern allmählich. Der Autor hält diesen Fall

für eine Kombination der Parkinsonschen Krankheit mit dem beschriebenen Tremor.

Antony demonstrierte 1899 einen 22jährigen Kranken, der seit 15 Jahren an Tremor der rechten Hand litt; derselbe verstärkte sich bei der Intention, gestattete aber dem Kranken zweckmäßige Bewegungen; außerdem zeigte der Patient eine Gesichtsfeldeinschränkung und geringe Anästhesien. Jede Therapie blieb erfolglos. Die Mutter des Kranken war Trinkerin und schwachsinnig.

Minkowski beschrieb im Jahre 1901 einen Fall, bei welchem ein Intentionstremor im 30. Lebensjahre auftrat und als einziges Krankheitssymptom bis ins Alter progressiv zunahm.

Brissaud und Grenet beobachteten 1904 bei einer 58jährigen Frau nach einer zweijährigen, schmerzhaften Affektion des linken Ellbogengelenks, die sie als luetische Osteoarthritis bezeichneten, einen allmählich beginnenden Intentionstremor der linken Oberextremität, der im Ruhezustande kaum merklich war, bei Intention groß wurde und eine Frequenz von 2,5 Wellen in der Sekunde besaß, bei Emotion heftiger wurde und bei Nacht verschwand. Bei Emotionen, bei anstrengender Arbeit der linken Hand erscheint in der letzten Zeit auch an der rechten Hand ein ganz kleiner, aber analoger Tremor. Außer Neigung zu Emotionen bestanden keine neuropathologischen Erscheinungen.

Bergamosco beobachtete 1907 ebenfalls einen sicheren Intentionstremor mit Nystagmus, ohne gesteigerte Reflexe, ohne hereditäre Belastung.

Dromard beschrieb 1908 einen seit dem 40. Lebensjahr bestehenden progressiven Intentionstremor als einziges Krankheitssymptom.

Raymond demonstrierte in demselben Jahre in der Soc. de neurol. ein Paar Fasanen. Sie stammten von Eltern, die Geschwister waren, aber nicht zitterten. Die älteren Geschwister waren dekoloriert, zitterten aber ebenfalls nicht. Beide zittrigen Fasanen waren unfruchtbar. Sie hatten ein Zittern des ganzen Körpers mit Ausnahme des Kopfes; dasselbe erfolgte in vertikaler Richtung und hatte eine mittlere Frequenz. Bei Intention, speziell bei schnellen Bewegungen, wurde das Zittern so heftig, daß es an Sklerose erinnerte. Im allgemeinen bestand weder Inkoordination, noch Ataxie, noch irgend ein anderes Krankheitssymptom. Eine Ursache konnte nicht gefunden werden. Das Zittern bestand seit dem Momente, da sie aus dem Ei schlüpften.

M. Meyer publizierte in seiner Dissertation zwei eigene Fälle und einen Fall Kaufmanns; alle stammten aus der Klinik Erbs. Der letzte Fall ist typisch: Ein 57jähriger, aus gesunder Familie stammender Mann bekam vor 9 Jahren allmählich Tremor und Unsicherheit der Finger, so daß er seine Beschäftigung, die im Rollen von Zigarren bestand, nicht mehr ausüben konnte. In der Ruhe zitterte er nicht. Der Tremor nahm an Intensität zu, so daß er seit 3 Jahren nur in der Weise essen und trinken konnte, daß er, um den Inhalt des Gefäßes nicht zu verschütten, dieses mit beiden Händen festhielt. Seit einem Jahre besteht der Tremor auch an den Füßen, doch kann der Patient gehen. Vor 6 Wochen bekam er einen Schwindelanfall mit einem kurz dauernden Bewußtseinsverlust; seitdem ist das Zittern stärker, so daß der Patient nicht lange herumgehen kann. Die grobe Muskelkraft war erhalten, in der Ruhe bestand kein Tremor, bei statischer Innervation ein geringfügiger, bei intendierten Bewegungen war Schwanken vorhanden; an den Füßen war dieses gering. Die Patellarreflexe lebhaft, sonst keine Veränderungen.

Der Fall Kaufmanns betrifft einen 41jährigen Landstreicher; seit dem 3. Lebenjsahre besteht Zucken in der Muskulatur des Halses und des Schulterblattes, weniger in jener des Rumpfes und der Extremitäten; dasselbe ist teils koordiniert, teils ohne lokomotorischen Effekt. Zugleich besteht ein Intentionstremor, den er willkürlich für einen Augenblick unterdrücken kann, aber nachher ist das Zittern um so heftiger. Der Tremor ist besonders intensiv, wenn sich der Kranke beobachtet fühlt. Im Schlafe zittert der Kranke nicht. Sonst ist das Nervensystem normal. Er ist psychopathisch schwer belastet.

Der erste Fall Meyers ist seiner ausgezeichneten Beschreibung nach in die Gruppe der Myoklonien zu zählen und zwar wenn auch nicht zum Paramyoklonus multiplex Friedreich, so doch zu einer diesem nahestehenden Form.

Es handelte sich um einen 52jährigen, aus gesunder Familie stammenden Mann, der nach einer im 3. Lebensjahre überstandenen Pneumonie mit Enzephalitis unregelmäßige Muskelzuckungen, zumeist in der Umgebung der Wurzeln der Extremitäten zeigte; manchmal zuckte es auch im Gesichte; das Zucken verhinderte stets intendierte Bewegungen. Um das 13. Lebensjahr lag er in der Erbschen Klinik und bot damals das typische Bild des Paramyoklonus dar, der bei Bewegungen an Intensität verlor. Später traten die Muskelzuckungen mehr symmetrisch auf und nahmen bei Intention an Intensität zu; der Autor zählt sie daher zu dem idiopathischen Intentionszittern, obwohl sie nicht den Charakter des Zitterns an sich tragen. (S. 13: Sehr auffallend ist das fortwährende Zittern und Zucken, das wie beim Schütteltremor den ganzen Körper betrifft. Vorwiegend schüttelt die rechte Seite und zwar ist der Charakter der Zuckungen kurz und betrifft symmetrische Muskeln in ihrer Totalität, so daß man entschieden an die Paralysis agitans erinnert wird .... Die Strecker und Beuger am Ober- und Unterarm beschrieben in toto kurze, mehr blitzartige Zuckungen ohne lokomotorischen Effekt.)

Ähnlich ist der Fall Kalthoffs in dessen Dissertation vom Jahre 1889. Ein 36jähriger Mann konnte seit dem 12. Lebensjahre nicht schreiben und hatte seit dem 13. Lebensjahre einen unaufhörlichen und sich nicht ändernden Temor der Hände. Der Autor sah klonische Zuckungen der Adduktoren und Abduktoren der Skapula, der Flexoren und Extensoren des Vorderarms und ähnliche, aber schwächere Bewegungen am Kopfe und an den unteren Extremitäten. Seit zwei Jahren hat der Kranke ein schlechtes Gedächtnis und Harnbeschwerden. Er hatte eine Hypalgesie der oberen Extremitäten, gesteigerte Patellarreflexe, sonst keine Symptome. Der Vater war ein schwerer Alkoholiker.

Alf. Fuchs beobachtete eine Familie, deren Vater, ein 60jähriger Mann, seit dem 8. Lebensjahre eine Schwäche der Füße, seit dem 45. Lebensjahre auch eine solche der Hände und Tremor in der Ruhe und bei Intention ohne Muskelparese aufwies. Seine 30jährige Tochter hat einen progressiven Intentionstremor, seine 43jährige Tochter leidet an einem ungeheueren Intentionstremor und kann nicht gehen. Der Autor fügt hinzu, daß eine Diagnose unmöglich war. Bei allen begannen die krankhaften Erscheinungen an den Füßen mit einer Parese im Bereiche des Peroneus vor der Pubertät. Die Intelligenz war normal. Es bestand keine Erkrankung der Harnblase.

Neisser (1906) beobachtete einen 10jährigen Knaben mit einem enormen rhythmischen Tremor der Hände, besonders dann, wenn er einen Gegenstand erfassen sollte. Auch die Zunge zitterte. An den unteren Extremitäten waren Spasmen und gesteigerte Patellarreflexe vorhanden. Sein Vater, ein 54jähriger Mann, hat dasselbe Leiden, war aber als Soldat ein guter Schütze. Der Vater seines Vaters zitterte auch, aber erst im späteren Alter. Der Tremor begann also in den späteren Generationen in immer früherem Alter.

Aus diesen Beschreibungen ist zu ersehen, daß es sich da durchwegs um Fälle handelte, die symptomatologisch der disseminierten Sklerose, der Pseudosklerose nahestehen, von denen bei der disseminierten Sklerose im Nachtrage zu IX. A. die Rede war.

Auch hier finden wir oft Heredität und zwar mehr oder weniger die similäre Form (hierher gehört die Publikation von Nagy-Pelizaeus, aus dem Jahre 1885 — 5 Mitglieder einer Familie hatten dieselbe Krankheit, wahrscheinlich disseminierte Sklerose, aber ohne Tremor, nur ein Mitglied schüttelte mit dem Kopfe vom ersten Vierteljahre seines Lebens, aber auch dies hörte im 5. Lebensjahre auf) oder bei dem gleichen klinischen Bilde nur die familiäre Form; aber es kann die Heredität auch vollkommen fehlen.

Die Benennung dieser Gruppe ergibt sich von selbst: idiopathischer Intentionstremor.

In Meyers Bezeichnung: essentielles idiopathisches funktionelles Intentionszittern ist das Adjektivum funktionell besser wegzulassen.

Hier ließe sich auch der Fall von Kulcke (Roche 51—52) einfügen, obwohl dort gesagt wird, daß der Patient kein Intentionszittern hatte.

Es handelte sich um einen 21jährigen Mann, dessen Schwester viele Jahre zitterte. Seit dem 18. Lebensjahre hatte er Zittern der rechten Oberextremität am Morgen und bei Erregungen. Dann verschwand der Tremor und erst als der Patient den Militärdienst antrat, begann die Hand wieder und auch der rechte Fuß morgens und abends nach anstrengenden Übungen zu zittern. Er hatte ein rasches, feines Zittern, speziell am rechten Unterarm mit Abnahme der motorischen Kraft, an der rechten Unterextremität ebenfalls eine Schwäche und einen groben Quadrizepsklonus. Der Achillessehnenreflex und der Fußklonus ließen sich nicht auslösen. Die Sprache war „etwas leise". Beim Erfassen von kleinen Gegenständen, wie Nadeln, ferner beim Trinken tritt das Zittern stark hervor.

Auch hier liegt die Verwandtschaft mit beginnender Sklerose auf der Hand.

4. Idiopathischer kombinierter Tremor.

Hierher zählen wir solche Fälle, die mit anderen Symptomen einer ernsten Läsion des Zentralnervensystems kompliziert sind.

Vielleicht gehört Nagys dritte Familie hierher; leider konnte ich mir die betreffende Publikation (Americ. Journ. of med. 1887, Nr. 188) nicht verschaffen; vielleicht auch der Fall von Kalthoff, obwohl er dem Paramyoklonus näher steht. (Siehe die vorangehende Gruppe.)

Die übrigen Fälle haben das Zittern durchwegs von Geburt oder von zartester Jugend.

Vautrins Patient (Roche, S. 32) hatte einen hereditären Tremor des ganzen Körpers mit Ausnahme des Kopfes, bestehend aus kleinen, langsamen Schwingungen in der Ruhe und im Schlafe, die bei Ermüdung und Aufregungen intensiver waren, aber keinen Intentionscharakter besaßen. Der Kranke hatte morphologische Anomalien der Zähne, der Ohrmuscheln; er war imbezill und melancholisch und litt an Harninkontinenz.

Achards 19jähriger Patient hatte seit der Kindheit feine Oszillationen der linken oberen und kaum merkliche Oszillationen der rechten oberen Extremität; vor kurzer Zeit hatte er an der linken Oberextremität choreiforme und athetotische Bewegungen; er hatte ferner eine skandierende Sprache, geringe Intelligenz, einen blöden Gesichtsausdruck und bekam häufige kurz dauernde Anfälle von Bewußtlosigkeit. Ein Bruder, der Vater und der Großvater litten seit der Jugend an Zittern des Kopfes und der Hände, zwei Brüder starben an Krämpfen.

Labbés Patient hatte außer einem angeborenen einseitigen Tremor athetotische Bewegungen, gesteigerte Reflexe auf derselben Seite, epileptische Anfälle und zahlreiche Degenerationszeichen.

Cestans Patientin (Roche) litt seit der Kindheit an Tremor des ganzen Körpers. Sie erlernte nicht das Schreiben. Der Autor fand ein rasches Händezittern, das von der Intention nicht beeinflußt wurde; außerdem hatte sie epileptische Anfälle und fibrilläres Flimmern der Rumpfmuskulatur, der Deltoidei und der Brustmuskeln; sie hatte einen paralytischen Pes equinus rechts seit dem 13., links seit dem 48. Lebensjahre, gesteigerte Patellarreflexe; sie litt ferner an Alkoholismus, Arteriosklerose und chronischer Nephritis und als sie an Apoplexie starb, fanden sich außer einer chronischen Lumbalpoliomyelitis zahlreiche hämorrhagische Herde im Gehirn und zwar im hinteren Anteil beider innerer Kapseln, in der Rinde der rechten Hemisphäre und etwa 10 kleine Herde im Pons. — Die Patientin stammte aus einer schwer degenerierten Familie: der Vater war Säufer, Somnambule, zitterte und erlag im 44. Lebensjahre dem Saturnismus (Maler); die Mutter zitterte, hatte „Nervenkrisen" und starb im 66. Lebensjahre an Apoplexie; zwei Brüder litten seit der Jugend an universellem Tremor und starben beide an Apoplexie; ihre ersten 7 Kinder starben an Krämpfen, das 8. Kind ist sehr nervös und hat einen universellen Tremor.

Roche I. Ein 4jähriges Mädchen, hat von Geburt an ein rasches, kleines, regelmäßiges Zittern der Extremitäten, das in der Kälte und bei Aufregungen sehr grob wird und bei gespannter Aufmerksamkeit verschwindet, außerdem Symptome der pseudohypertrophischen Muskelatrophie, an der zwei Schwestern gestorben sind; die Mutter litt in der Jugend an Epilepsie, eine Schwester starb an Krämpfen.

Roche II. 17jähriger Jüngling, weiß von seinem Händetremor seit der Schulzeit; derselbe ist besonders beim Schreiben und bei Aufregungen vorhanden; in der Ruhe zittert der Kranke nicht; beim Essen hindert das Zittern nicht. Er hatte beim Lachen klonische Zuckungen der Mundmuskulatur, beim Schließen der Augenlider überdauerte die Zusammenziehung der Muskeln die Intention, beim Anziehen der Beinkleider entstanden spastische Wadenkrämpfe; die Patellarreflexe waren gesteigert; an den Unterextremitäten waren spastische Symptome vorhanden.

Vielleicht gehört auch einer von den Patienten des Pelizaeus hierher, die seit der Geburt an Nystagmus, Muskelstarre und später an Sprachstörungen litten; einer derselben hatte vom 4. bis zum 5. Lebensjahre Schüttelbewegungen des Kopfes.

Außer dem ersten Falle Roches besteht bei allen übrigen der Verdacht auf eine der sogenannten diffusen Sklerose nahestehende Gehirnaffektion.

Lewandowsky beschrieb einen 27jährigen, schwachsinnigen, von einem Alkoholiker als Vater abstammenden Kranken, der ein dem Tremor bei der Paralysis agitans analoges Zittern ohne Rigidität und ohne typische Position der Hände besaß. Das Zittern schwächte sich bei Intention ab, verschwand im Schlafe und bei Ruhe vollkommen und verstärkte sich in der Erregung. Symptome für Hysterie bestanden nicht. Außerdem hatte der Kranke einen Krampf der kleinen Fußmuskeln im Sinne von rasch sich wiederholenden Flexionen und Extensionen nach Ermüdung, nach elektrischer Reizung in der Kniekehle. Die Sehnen- und Periostreflexe fehlten, die Hautreflexe waren normal. Es bestand weder Hypotonie, noch Ataxie, noch eine Sensibilitätsstörung.

X. B) Seniler Tremor.

Kopfschütteln.

Bei Greisen tritt manchmal ein ziemlich charakteristisches Zittern auf, ohne daß irgend ein anderes krankhaftes Symptom oder überhaupt irgend eine andere Ursache vorhanden wäre; wir bezeichnen dieses Zittern als Alterszittern, Tremor senilis. Wir verstehen darunter einen Tremor, der im vorgeschrittenen Alter allmählich in der Hals- und Nackenmuskulatur, sowie an den oberen Extremitäten beginnt (Romberg 1851). Der Kopf zittert entweder um die Vertikalachse von einer Seite zur anderen (Negationstremor) oder um die horizontale Querachse (affirmativer Tremor nach Sanders 1868) oder, wie ich einmal beobachten konnte, um die horizontale Sagittalachse (wie bei dem mimischen Ausdruck des Zweifelns). Auch die Lippen bewegen sich rhythmisch, wie wenn man leise betet oder Brosamen kaut (Demange 1875, Dowse, Debove) oder wie bei dem phénomène de la bouche de lapin (Breillot). Die Zunge bewegt sich bei geöffnetem Mund rhythmisch von vorn nach hinten. Auch am Unterkiefer tritt dieser Tremor auf, selbst isoliert (Bourgarel in den Fällen 8., 9., 10.). Das Zittern der Lider und des Unterkiefers kann beim Sprechen stören, so daß die Kranken stottern und oft absetzen (Fischer).

Gleichzeitig mit dem Kopfzittern oder später, seltener früher, beginnen die Hände bei leichter Anspannung oder bei feiner Arbeit zu zittern; doch geht das Händezittern nicht mit einer besonderen Stellung der Finger einher. In den

Anfangsstadien konnten manche Patienten nähen, doch ließ sich dies nur anamnestisch sicherstellen (Bourgarel). Selten geht das Zittern auf die Füße über, in welchem Falle es dann beim Gehen störend wirkt. Selten fehlt es am Kopfe. (Bourgarel, observ. 36, 37, 38, 39, 40, 41, 49.)

Wenn sich der Kranke im Zustande vollkommener Ruhe befindet und wenn der Kopf ruhig auf dem Polster liegt, zittert er nicht; jedoch erscheint das Zittern sofort bei einer Bewegung, ja sogar bei der bloßen Absicht, sich zu bewegen (Râcle 1859). Das Händezittern läßt sich nicht willkürlich unterdrücken, höchstens ein wenig einschränken; bei Ablenkung der Aufmerksamkeit wird es schwächer, bei Intention gröber, hat aber nicht den Charakter des Intentionszitterns (Fischer); bei Ermüdung und durch jede psychische Erregung nimmt es an Intensität zu, durch Alkohol wird es nicht beruhigt (Breillot); Thébeault und Damange beobachteten, daß es bei manchen Patienten bei nüchternem Magen und vor einem Gewitter heftiger wird; bei feinen Bewegungen (Schreiben) wirkt es gewöhnlich störend und ergreift meist beide Körperseiten gleichzeitig und symmetrisch; nur Leyden (1874) meint, daß bei Rechtshändern die rechte Hand mehr zittert; auch Bourgarel fand es in manchen Fällen auf der einen Seite stärker als auf der anderen; es ist nicht progressiv (Gowers) und geht nicht mit Muskelrigidität einher. Im Falle von Gallavardin (1908) betraf es auch die Stimmbänder und das Zwerchfell. Im Schlafe verschwindet es. Die Frequenz beträgt am Kopfe 4, an den Händen 3,5—5,5 in der Sekunde.

Dieses Zittern ist keine häufige Erscheinung und nur ein kleiner Prozentsatz der Greise ist mit demselben behaftet. Demange fand es im Greisenasyl unter 300 Menschen sechsmal, Bourgarel unter 2031 Frauen in der Salpetrière 31 mal. Es befällt Frauen häufiger als Männer (Fernet), häufiger die herabgekommenen und mageren Personen (Fernet) als die blühenden (Jaubert, Fischer), und häufig auch Leute, die von Jugend auf reizbar und Eindrücken leicht zugänglich sind (Thébeault). Es ist keine unbedingt notwendige Begleiterscheinung der senilen Kachexie (Bourgarel). Es beginnt zumeist nach Unglücksfällen und Entbehrungen (Jaubert), obwohl auch ein akuter Beginn nach Verletzungen (Thébeault) und akute Verschlimmerungen nach Traumen (Fischer) beobachtet wurden. — Valenzuella hörte von seinen Patienten Klagen über Hitzegefühl in den zitternden Händen.

Außer diesem typischen Tremor beobachtet man manchmal bei Greisen auch ein ganz gewöhnliches Zittern wie beim Nervosismus, das sich von dem gewöhnlichen Zittern nur durch gröbere Wellen und durch seine geringere Frequenz von 6,5—7,5 Wellen in der Sekunde unterscheidet (Parisot und Meyer).

Schließlich kann bei Greisen auch ein typisches Intentionszittern als paralytisches Symptom vorkommen (Möbius 1886, Bourgarel) und ein atypischer, ungenau beschriebener Tremor in komplizierten Fällen, wie z. B. bei der Patientin Bourgarels (observ. 49 und 50).

Der typische Charakter dieses Tremors ist unbestreitbar; strittig ist nur die Frage, ob dieser Tremor ein Attribut des Alters ist. Trousseau hat dies schon im Jahre 1865 entschieden bestritten, da er ein analoges Zittern auch in der Jugend beginnen sah. Charcot hat dieselbe Ansicht mit nicht geringerer Entschiedenheit vertreten (Poliklin. 1887/88 S. 565). Dasselbe gilt von Demange, Grasset, Raymond und seiner Schule. Demange machte den Vor-

schlag, diesen Tremor als selbständige Neurose aufzufassen und ihr den Namen „tremblement rhythmé oscillatoire" zu geben. Der sinnfälligste Beweis gegen die „Senilität" des beschriebenen Tremors wären die Beobachtungen von Raymond, Cestan, Hirsch u. a., in denen es sich um Kopfzittern bei neugeborenen Kindern oder im zarten Alter handelte. Doch sind diese dem Spasmus nutans verwandten Fälle (siehe das Kapitel über den einfachen idiopathischen Tremor, zweite Gruppe) bezüglich ihres Wesens noch zu unklar und es ist noch nicht sicher, daß es sich nicht um klonische Krämpfe handelt.

Dafür beweisen die übrigen Fälle jener Gruppe des idiopathischen und hereditären Tremors unwiderleglich, daß bei dem beschriebenen langsamen Tremor der Beginn des Zitterns nicht immer in das vorgeschrittene Alter fällt. Wenn wir also der zuletzt beschriebenen Form des Tremors das Attribut „senilis" belassen, so geschieht dies nur aus dem Grunde, weil sie wirklich am häufigsten bei alten Leuten beobachtet wird und weil mit dieser Bezeichnung schon der Begriff für diese Form der Zitterbewegung eng verwachsen ist, die in Wirklichkeit nur eine Abart des einfachen idiopathischen Tremors ist.

Therapie. Das Wichtigste ist für den Kranken die hygienische Regelung seiner Lebensweise: körperliche und seelische Ruhe, Verhütung von Besuchen u. dgl. Einfache, reizlose, aber nahrhafte Kost. Tonisierende Behandlung. Narkotika und Bäder nützen nichts; ebensowenig Elektrizität. Arsen hilft in keiner Form und nach keiner Methode. Beim senilen Tremor wurden viele der gegen Schüttellähmung empfohlenen Mittel versucht: Oulmont (1872) und Pillot (1873) erzielten einen Erfolg durch die systematische Behandlung mit Hyoszyamin; sie stiegen von 1—2 mg täglich zu 10—12 mg, die sie entweder innerlich in Form von Pillen oder subkutan als 4—10 %ige wässerige Lösung reichten. Diese Behandlung wurde trotz Vergiftungserscheinungen, wenn diese erträglich waren (Mydriasis, Trockenheit im Halse) fortgesetzt. Clément (1904) verwendete, angeblich mit Erfolg, Karbol: nachdem er sich vorher überzeugt hatte, daß durch die folgende Methode die Muskulatur gestärkt und die Ermüdung beseitigt wird (beim Menschen wurde die gemessene Arbeitsleistung von 21 kg/m auf 106 kg/m erhöht), gab er 40 Tropfen einer durch Soda neutralisierten wässerigen Lösung von Acidum phormicum binnen eines Tages auf zweimal auszutrinken; dieses Quantum wurde an drei aufeinander folgenden Tagen verabreicht. Interessant ist der Umstand, daß Benedikt auf Grund einer theoretischen Erwägung die Karbolsäure gegen das Zittern beim Fieber empfahl. — Massaglia und Taratini behaupten (1909), es hätte sich ihnen die Opotherapie mit dem Parathyreoidin von Vassale aus dem Mailänder serotherapeutischen Institute bewährt; sie erklären dieselbe als für das senile Zittern spezifisch und diagnostisch wie das Quecksilber und das Jodkali bei Lues. Doch haben sie den senilen Tremor nicht geheilt, sondern nur bedeutend gebessert. Parisot verwendete Skopolamininjektionen bei verschiedenen Formen des Zitterns und auch beim senilen Tremor, der angeblich schwächer wurde und oft vollständig verschwand.

Die Literatur über den senilen Tremor ist in der letzten Zeit minimal. Auf die Bemerkungen von Romberg (1851), die Arbeit von Râcle (1859), auf Trousseau (1865), Fernet (1872), Charcot (1876), Valenzuella (1879), Jaubert (1880), Demange und die These von Thébeault (1882) folgten nur die Erwähnungen bei P. Marie (1883), die These von Fischer (1883), die

Bemerkungen von Breillot (1885), von Möbius (1886), die These von Bourgarel (1887), die Bemerkungen bei Gowers (1892), bei Dana (1893), die These von Raynaud (1894), die Arbeit von Alpago (1894), die Bemerkung von Achard (1897), die Publikation von Raymond (1905), von Gallavardin (1908), von Massaglia (1909) und die Bemerkungen bei Purves Stewart (1906) und Oppenheim (1908).

XI. Mechanischer Tremor.

Zielgien beschrieb eigentümliche Umstände, die zum Tremor führten. In einer Fabrik erkrankten alle Arbeiter, die in der Nähe einer Maschine arbeiteten, durch deren Tätigkeit die ganze Umgebung 1200 mal in der Minute (20 mal in der Sekunde) erzitterte, nach etwa 3 Monaten an Zittern. Der Autor beobachtete einen 29jährigen Mann; dieser litt an einem mittelschnellen Tremor von 7 Wellen in der Sekunde, der sämtliche Extremitäten und die Gesichtsmuskeln betraf, sowohl in der Ruhe, als auch bei Bewegungen gleich blieb und den Schlaf störte. Symptome von Hysterie, Intoxikation und hereditärer Belastung fehlten. Nach einer einwöchentlichen Ruhe und dem Genusse von 1 g Bromkali täglich trat fast vollständige Genesung ein.

Andere Angaben über den Einfluß dauernder Erschütterungen (Mühlen, Turbinen, Motozykel, Lokomotive) habe ich nicht gefunden.

Der „mechanische" Tremor der Nieter (Monteure) dürfte zu jenem Tremor gehören, der infolge Ermüdung nach einer schweren, in unbequemer Stellung verrichteten Arbeit entsteht. Zu demselben Schlusse kommt Weitzenmiller, der einen hysterischen Tremor der rechten Oberextremität bei einem Vornieter beschrieb.

Dasselbe gilt wohl auch von anderen schweren Arbeiten: bei Schmieden, Athleten (Leitenstorffer), Stallmeistern, die wilde Pferde reiten (Hofbauer — beide zitiert von Weitzenmiller), stellt sich entweder ein Ermüdungstremor ein oder ein isolierter hysterischer Tremor oder ein Tremor als Teil einer dem Schreibkrampf analogen Neurose (bei Pianisten, Telegraphisten, Schmieden, Melkern).

Zweiter Teil (Pathogenese).

Im beschreibenden Teile dieser Arbeit haben wir die verschiedenen klinischen Formen des Zitterns und die Umstände, unter welchen die Menschen zittern, kennen gelernt. Fast alle diese Umstände wurden zum Ausgangspunkt für eine allgemeine Erklärung des Zitterns gewählt. Daher leiden alle bisherigen Erklärungsversuche unter einer bedeutenden Unübersichtlichkeit, und es werden fast gegen jeden Erklärungsversuch ebensoviele Einwände erhoben als Gründe für denselben angeführt werden. Der Grund hierfür liegt zum größten Teil darin, daß man gegen eine jede Erklärung, die in einseitiger Weise von der Beobachtung einer Form des Zitterns ausgeht, auf Grund der bei anderen Zitterformen gewonnenen Erfahrungen berechtigte Einwendungen erheben kann.

Ich halte es für das Beste, zuerst die Grundlage oder die Ursache des physiologischen Zitterns bei der statischen Innervation, sodann die Ursachen der Modifikationen dieses Zitterns unter verschiedenen pathologischen Umständen zu suchen und schließlich darnach zu forschen, wodurch die ganz besondere Form des Zitterns bei der Schüttellähmung bedingt sein dürfte und wie seine Eigentümlichkeiten aufzufassen wären. Unabhängig hiervon ist die Frage nach der Entstehung des lokomotorischen Intentionszitterns und der diesem verwandten Zitterformen, sowie die Frage, wie das hysterische Zittern aufzufassen sei.

I. Das physiologische Zittern.

Das Prototyp dieses Zitterns: das zarte Flimmern der gestreckten und nicht übermäßig gespannten oberen Extremitäten, unterscheidet sich von dem idealen, vorausgesetzten „normalen" Zustand dadurch, daß die Extremitäten nicht ruhig und unbeweglich gespannt sind, sondern, wie wir z. B. an unseren Kurven gesehen haben, in Form von ungleichen Wellen 8—9—10—11 und sogar 12 mal in der Sekunde rhythmisch schwingen, wobei der Rhythmus bei ein und demselben Menschen in derselben Muskelgruppe eine bestimmte, beschränkte Zeit hindurch im allgemeinen fortwährend gleich bleibt, bei verschiedenen Menschen aber ein wenig verschieden ist.

Dieses sogenannte physiologische Zittern bei statischer Innervation existiert, wie es scheint, wohl bei allen Menschen, nur daß die Intensität verschieden ist, so daß es manchmal nicht sichtbar ist und nur mit Hilfe sehr empfindlicher Registrierapparate nachgewiesen werden kann.

Wie soll man dieses Zittern auffassen? — Bei der statischen Innervation

beherrscht ein Tetanus der Muskeln, speziell der Extensoren, die Extremität. Welche physiologischen Erfahrungen besitzen wir nun heute über den Muskeltetanus und besonders über den Tetanus bei der willkürlichen Innervation?

Durch die rasch wiederholte elektrische Reizung des Nervenmuskelpräparates entsteht bei einer gewissen Minimalfrequenz (nach Richet 40 mal in der Sekunde beim menschlichen quergestreiften Muskel, nach Marey 27 mal in der Sekunde beim Froschschenkel) durch Superposition elementarer Zuckungen ein glatter Tetanus. Das glatte Aussehen dieses Tetanus ist aber nur das Resultat der Unempfindlichkeit des gewöhnlichen Myographen. In Wirklichkeit gibt der im Tetanus befindliche Muskel einen Ton, den man direkt auskultieren und auf ein Telephon überleiten kann und der ein anderes Nervenmuskelpräparat in einen sekundären Tetanus versetzen kann; von dem im Elektrotetanus befindlichen Muskel lassen sich aktive Ströme großer Frequenz ableiten, die bis zu einem gewissen Grade mit der Frequenz der Reizimpulse identisch ist. — Es steht also fest, daß der Tetanus eines elektrisch gereizten Muskels nicht glatt ist, sondern daß der Muskel in demselben oszilliert und zwar mit einer Geschwindigkeit, die bis zu einem gewissen Grade mit der Frequenz der Reizimpulse identisch ist.

Die willkürliche Muskelkontraktion, und zwar sowohl jene bei der einfachen Bewegung, als auch jene bei der statischen Innervation, ist ein tetanischer Zustand, bei dem mittelst analoger Methoden nachgewiesen wurde, daß er ebenfalls kein glatter Tetanus sei und daß der Muskel auch bei der willkürlichen Kontraktion oszilliere. Namentlich das Studium der aktiven Ströme (Piper und seine Schüler) hat gezeigt, daß diese Oszillationen, aus denen stets auf den Ablauf einer Kontraktionswelle geschlossen werden kann, eine konstante und regelmäßige Erscheinung sind und daß sie sich beim Menschen mit kleinen Variationen je nach den Muskeln und der Individualität des Menschen etwa 50 mal in der Sekunde wiederholen.

Außer diesen ungeheuer raschen Oszillationen, die bei der Erklärung des Zitterns wegen ihrer großen Frequenz nicht in Betracht kommen können, wurde an den im Tetanus befindlichen Muskeln eine gröbere rhythmische Wellenbewegung (Undulation) nachgewiesen, die sich graphisch registrieren läßt.

Über den Elektrotetanus besitzen wir folgende Erfahrungen:

a) Bei einer ungenügenden Anzahl der Reizimpulse entsteht bei den Mareyschen Experimenten eine grobe Undulation des Muskels infolge ungenügender Superposition der elementaren Zuckungen (unvollständiger Tetanus).

b) Eine grobe Wellenbewegung entsteht trotz genügender Frequenz, wenn die Impulse bezüglich ihrer Intensität ungenügend sind (Richet S. 112).

c) Eine grobe Wellenbewegung beobachtete Richet bei der Reizung eines frischen Nervenmuskelpräparates mit schwachen, aber sehr frequenten Reizen (4000 in der Sekunde) bei geringer Belastung (tétanos rhythmique induit).

d) Kollarits reizte beim Menschen den M. tibialis anticus mit einem 50—160 mal in der Sekunde unterbrochenen Strom und fand einen wellenförmigen Tetanus mit 10—11 Wellen in der Sekunde.

Bei der willkürlichen Bewegung wurden analoge Befunde erhoben:

a) Kries registrierte die Kontraktionskurve der Vorderarmmuskeln bei Schließung der Hand zur Faust und fand 11,8 Wellen in der Sekunde (Fig. 4 in seiner Arbeit), an den Extensoren bei der Streckung der Hand 11—12,4 Wellen

in der Sekunde; bei der statischen Innervation der ein Gewicht haltenden Hand registrierte er vom M. deltoideus 9,6 Wellen in der Sekunde. (Fig. 5 in seiner Arbeit).

b) Horsley und Schäfer wiesen am M. opponens pollicis bei Bewegungen 8—13 Wellen in der Sekunde nach (zit. Kries).

c) Canney und Tunstall fanden in ähnlicher Weise bei menschlichen Muskeln eine Frequenz von 10 Wellen in der Sekunde (zit. Piper).

d) Busquet registrierte vom M. cremaster beim Menschen die Kurve einer willkürlichen, und zwar einer kurz dauernden und einer konstanten Kontraktion und fand bei beiden eine grob wellenförmige Kurve (S. 47 u. Fig. 20 — ohne Zeitkurve).

e) Eshner bestätigte die Angaben von Kries.

f) Piper registrierte bei der willkürlichen, raschen Bewegung des Vorderarms 7—10 Wellen in der Sekunde.

Schließlich wurde beim Tetanus, der als Analogon der willkürlichen Innervation durch elektrische Reizung des Gehirns und Rückenmarks hervorgerufen wurde, eine analoge Wellenform nachgewiesen:

a) bei den Versuchen von Horsley und Schäfer: bei der Reizung der Rinde, der Corona radiata und der Medulla durch den tetanisierenden Strom zeigte die kontrahierte Muskulatur 8—13, zumeist aber 10 Wellen in der Sekunde.

b) Stanley Hall und Kronecker legten nach Durchschneidung des Hirnstammes beim Kaninchen dicht neben der Medulla oblongata Reizelektroden an, durch welche schwache Induktionsströme zugeleitet wurden, und beobachteten am M. biceps femoris einen Tetanus mit 20 Dickenschwankungen des Muskels in der Sekunde (zit. Piper).

Wir sehen demnach, daß nach den bisherigen experimentellen Erfahrungen sowohl der durch elektrische Reizung des Nerven, der Zentren und der zerebromedullären Bahnen hervorgerufene Tetanus, als auch die willkürliche Kontraktion des Muskels durchaus keine „glatten" und ganz stetigen Kontraktionszustände, sondern einen rasch oszillierenden und außerdem langsam und rhythmisch undulierenden Tetanus darstellen.

Welches gegenseitige Verhältnis besteht nun zwischen den beiden Bewegungsarten, den Oszillationen, die sich durch frequente Aktivitätsströme von rund 50 in der Sekunde äußern, und den Undulationen, die in Form von groben, etwa 10 mal in der Sekunde sich wiederholenden Bewegungen des lokomotorischen Systems auftreten?

Die bisherigen physiologischen Kenntnisse gestatten, daß sich unsere Erwägungen nach einer ganz bestimmten Richtung bewegen. Wir wissen, daß die normale Zuckungskurve eines quergestreiften Muskels unter bestimmten äußeren Bedingungen in zwei Teile zerfällt, von denen der erste eine kurze, der andere eine verlangsamte Kontraktion zeigt. Die erstere bietet den Charakter einer Zusammenziehung jener Muskeln dar, welche eine heftige, kurze oder rasch wiederholte Bewegung erzeugen, die stark differenziert, reich gestreift und reich an anisotroper Substanz sind (sog. weiße Muskeln). Die andere Kontraktion besitzt den Kontraktionscharakter jener Muskeln, die eine langsame, ausgiebige und dauernde Bewegung vermitteln, die weniger differenziert sind und viel Sarkoplasma besitzen (sog. rote Muskeln). Bei der gewöhnlichen

Zuckung des quergestreiften (gemischten) Muskels entsteht eine Kurve, in der die beiden erwähnten Kontraktionen als Komponenten enthalten sind (Lhoták). An der gewöhnlichen Bewegung dieser Muskeln sind beide Arten von Substanzen, die anisotrope und das Sarkoplasma, beteiligt. Beim Tetanus erhält hauptsächlich die Kontraktion des Sarkoplasmas die Kurve auf ihrer Höhe.

Die Frequenz der Oszillationen des tetanisierten quergestreiften Muskels kann eine ungeheuere Höhe erreichen: beim Menschen nach Helmholtz und Hoffmann fast bis zu 300 in der Sekunde, beim Frosch bis zu 200 in der Sekunde (Wedensky zit. Piper), beim Kaninchen sogar über 900 in der Sekunde (Bernstein, Lovén — zit. Mareš, Piper). Eine so rasche Kontraktionsfähigkeit kommt nur der anisotropen Substanz zu. Diese aber kann für sich allein unter gewöhnlichen Umständen den ganzen gemischten Muskel nicht zu einer so schnellen Bewegung hinreißen und das Sarkoplasma ist dieser Frequenz nicht gewachsen, weil es durch seine langsame Kontraktibilität und geringe Erregbarkeit daran gehindert wird. Das Sarkoplasma folgt den schnellen Spannungsveränderungen in der anisotropen Substanz mit langsameren Spannungsveränderungen und daraus resultiert eine gröbere, aber langsamere Wellenbewegung des Muskels, die von den graphischen Apparaten gezeichnet werden kann und eine Frequenz von 8—13 in der Sekunde besitzt. Das schwankende Verhalten dieser Frequenz zwischen 8—13 in der Sekunde dürfte die Resultante aus der Frequenz der Impulse und den physikalischen und physiologischen Qualitäten (Länge, Elastizität, Belastung, Wärme, Ermüdung, Vergiftung) des sich bewegenden Muskels sein. Natürlich schwankt diese Zahl in den genannten Grenzen bei verschiedenen Muskeln. Sie schwankt um so mehr, wenn es sich um synergische Muskelgruppen handelt. Wenn es sich z. B. um die statische Innervation aller Extensoren der oberen oder unteren Extremität oder der Hand oder des Fußes handelt, ist die Möglichkeit einer gröberen Undulationsbewegung durch das entsprechende physikalische, lokomotorische System mitbestimmt: die leichteren, kurzen Finger können den Bewegungsimpulsen rascher folgen, als die schwereren und längeren oberen Extremitäten und diese wiederum schneller als die unteren Extremitäten oder gar der Rumpf. Ähnlich verhält es sich mit dem physiologischen Zustand der Muskeln und der Gelenke, welche bei der Beurteilung einiger spezieller Zitterformen gleichfalls in Betracht kommen.

Diese Disharmonie zwischen der Frequenz jener Oszillationen, die nur elektrometrisch nachweisbar sind, und der Frequenz jener Undulationen, die auch schon graphisch nachgewiesen werden können, läßt sich verstehen und erklären, wenn wir sagen: sowohl der Elektrotetanus als auch die willkürliche Bewegung stellen einen oszillierenden und wellenförmigen Tetanus dar. Die Deutlichkeit und Geschwindigkeit der mit unseren Apparaten nachweisbaren wellenförmigen Bewegung hängt ab von der Geschwindigkeit und Intensität der Oszillationen, von der physikalischen Möglichkeit einer rasch sich wiederholenden Bewegung des betreffenden motorischen Systems und von dem physiologischen Zustand dieses Systems (Ernährungszustand, Ermüdung usw., Grad der Reizung des Sarkoplasmas — Richets Erfahrungen).

Die statische Innervation der Skelettmuskulatur äußert sich in einem oszillierenden und undulierenden Tetanus. Die Oszillationen, welche nur elektrometrisch und akustisch, nicht aber

graphisch nachweisbar sind, haben bei der statischen Innervation eine Frequenz von etwa 50 Wellen in der Sekunde. — Die Undulationen jedoch, welche den eigentlichen lokomotorischen Effekt der Oszillationen darstellen, haben eine viel geringere Frequenz, und zwar nur 8—13 Wellen in der Sekunde. Diese rhythmischen Undulationen, die bei gesunden, kräftigen, ruhigen Menschen, wie Busquet sagt, „mikroskopisch" sind, lassen sich mit Hilfe eines vergrößernden Registrierapparates bei einem jeden Menschen veranschaulichen (Busquet, Kries, Kollarits, Eshner).

Diese Undulationen stellen demnach meines Erachtens das eigentliche Wesen des Zitterns bei der statischen Innervation dar.

Meiner Ansicht nach handelt es sich hier also weder um elementare Wellen, wie man ursprünglich angenommen hat (Fernet und nach ihm viele andere), noch um selbständige Tetani, wie Kollarits annimmt, sondern nur um eine Intensitätsschwankung eines anhaltenden Tetanus. Die Ursache dafür, warum gerade jene 8—13 Undulationen in der Sekunde entstehen, wissen wir vorderhand nicht. Ob es sich hier um Schwankungen der Erregbarkeit beider Muskelsubstanzen handelt oder um Intensitätsschwankungen der zentralen Innervation, wie Piper bemerkt, oder um beide Komponenten zugleich, ist eine rein physiologische, für die Erklärung des Zitterns weniger bedeutungsvolle Frage.

Bei der statischen Innervation muß man meiner Ansicht nach nicht an die Mitwirkung der Antagonisten denken; ihre Spannung ist minimal; es wäre eine gezwungene, schwer zu begreifende Hypothese, wollte man das Zittern bei der statischen Innervation durch eine Störung des Zusammenspiels der Haupt-Agonisten und Antagonisten erklären.

Es erübrigt uns noch, nachzuforschen, ob in der angegebenen Weise auch viele Einzelheiten und Besonderheiten des Zitterns bei der statischen Innervation erklärt werden können.

1. Wenn die statische Innervation länger dauert, beobachten wir z. B. an der Hand zeitweise eine gröbere Bewegung und eine zeitweilige Unregelmäßigkeit der Zitterkurve. Ich glaube, es handelt sich da um eine ausgleichende Bewegung bei der Erschlaffung der Innervation und um einen neuen Innervationsimpuls, damit die Hand in die ursprüngliche Lage zurückgebracht werde.

2. Blocq und Onanov, Babinski, Eshner, Pick u. a. haben darauf aufmerksam gemacht, daß bei der statischen Innervation die Intermediärlagen mit einem stärkeren Zittern einhergehen als die Endlagen. — Wenn wir an uns selbst beobachten, wie wir eine Intermediär- und eine Endlage an den Oberextremitäten innervieren, dann werden wir empfinden, daß wir bei der Intermediärlage die Muskeln unbewußt schwach, bei der Endlage dagegen intensiv anspannen. Die Spannung des Sarkoplasmas, welches den Tetanus auf seiner Höhe erhält, wird in der Intermediärlage kleiner, in der extremen Lage größer sein. Das stark gespannte Sarkoplasma ist schwerer in Wellenbewegung zu versetzen als dann, wenn es sich im Zustande einer geringeren Spannung befindet.

3. Busquet hat, wie ich glaube, genügend erklärt, warum bei gestützter Extremität zum Erscheinen des Zitterns eine energischere Muskelkontraktion z. B. die Schließung der Hand zur Faust, notwendig ist; wenn die gestützte

Hand aufliegt, ist die Intensität der Innervationsanstrengung unbedeutend und ihr eventueller Effekt, die feine Wellenbewegung, wird durch die Unterlage und das Gewicht der Extremität verhindert; erst die bei gröberer Bewegung auftretende Wellenbewegung läßt sich registrieren.

4. Bei energischen Kontraktionen und Muskelaktionen verschwindet das physiologische Zittern (Busquet). Hier fallen zwei Umstände ins Gewicht: die Innervationsanstrengung ist bei zweckmäßigen Bewegungen und Funktionen größer, was nach der erwähnten Erfahrung Richets zum Verschwinden des wellenförmigen Tetanus beiträgt; aber man muß auch bedenken, daß bei ordentlichen, energischen, zweckmäßigen Bewegungen eine feine Wellenbewegung mit unseren Apparaten aus technischen Gründen nicht registrierbar ist, weshalb wir glauben, daß ein Zittern überhaupt nicht vorhanden ist.

5. Das physiologische Zittern besitzt bei ein und demselben Menschen an verschiedenen Körperstellen eine verschiedene Frequenz und Amplitude. Dies ist das Resultat rein physikalischer, aber komplizierter Ursachen. Ganz allgemein gesprochen ist die Amplitude des Zitterns um so größer und die Frequenz um so kleiner, je länger und schwerer die Extremität ist, z. B. die Unterextremität im Vergleiche zur oberen, die ganze obere Extremität im Vergleiche zur Hand (Marie). Die Ansicht Boëris, daß für das Zittern die Pendelgesetze Geltung haben, gilt nur in beschränktem Maße für kleine Unterschiede in der Amplitude; im übrigen aber sind die größeren Amplituden langsamer (Steinhausen, Kollarits). Aber auch die Längen- und Gewichtsverhältnisse bestimmen für sich allein nicht konstant die Frequenz und die Amplitude des Zitterns, worauf Busquet aufmerksam gemacht hat (S. 28—29). Hier ist noch eine große Anzahl anderer Umstände im Spiel. So z. B. geht in manchen Gelenken die Bewegung überhaupt leichter und schneller vor sich, so daß das Zittern in diesen frequenter ist (Steinhausen); beispielsweise erfolgt die Pronation und Supination im Handgelenke leichter als die Flexion und Extension.

6. An ein und demselben Körperteile schwankt die Frequenz des Zitterns bei verschiedenen Personen. Diese Tatsache läßt sich aus den bisherigen physiologischen Kenntnissen nicht mit Sicherheit erklären und man kann nur Vermutungen anstellen. Wir wissen, daß die Muskelkontraktibilität bei verschiedenen Tieren eine verschiedene ist. Doch sind die Unterschiede bei ein- und derselben Gattung nicht so groß, daß sie den Forschern aufgefallen wären. Beim Menschen bewirken vielleicht die Unterschiede in der Ernährung und speziell in der Lebensweise (mechanische Arbeitsleistung — sitzende Lebensweise — Müßiggang), daß die motorische Bereitschaft der Muskeln bei den einzelnen Menschen ein wenig verschieden ist. Möglicherweise gibt es in dieser Hinsicht auch angeborene Unterschiede, wie es angeborene Unterschiede der motorischen Gewandtheit überhaupt gibt, und Unterschiede der Geschwindigkeit, mit welcher die Menschen eine gewisse Bewegung zu wiederholen imstande sind (Steinhausen).

* * *

Von dieser Erklärung des Zitterns, welche die einfachsten Bedingungen voraussetzt, wollen wir bei unserem Versuche, auch die übrigen Arten des Zitterns zu erklären, ausgehen.

Wir werden finden, daß sich unter verschiedenen Umständen entweder die Intensität der Innervation ändert (und der daraus resultierende Spannungszustand des Sarkoplasmas — ein weniger gereiztes Sarkoplasma ermöglicht eine wellenförmige Bewegung) oder daß sich die Reaktionsfähigkeit des Muskelapparates ändert oder daß noch andere, wesentlich neue Komponenten hinzutreten.

Dort, wo die Intensität der zentralen Innervation geringer ist (Betäubung der Hirnrinde mit Chloroform bei den Versuchen von Pasternatzki, Nervosismus und Zustände mit allgemeiner nervöser Erschlaffung) oder wo die Erregbarkeit der anisotropen Substanz erhöht ist und daher die raschen Oszillationen energischer sind (nach Adrenalininjektion?), oder wo diese beiden Komponenten vorhanden sind (Basedowsche Krankheit, reizbare Schwäche), kann man ein stärkeres Zittern der Glieder erwarten und voraussetzen.

Dagegen werden wir bei Zuständen, wo die anisotrope Substanz erschlafft ist (Addison) oder das Sarkoplasma sich in einem Reizzustande befindet (Tetanie), kein deutliches Zittern von physiologischem Charakter erwarten dürfen.

Interessant ist es, die Entwicklung dieser Ansicht bei den verschiedenen Autoren historisch zu verfolgen:

Boerhave meinte, daß „influxus arteriosi et nervosi nunc contingunt nunc absunt." — In den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts, als die ersten Versuche von Helmholtz und Volkmann über den Tetanus und die Lehre vom Muskeltonus bekannt wurden, nahm Romberg an, daß es sich um eine Zerlegung des Tonus infolge langsamer Aufeinanderfolge der motorischen Impulse handle, und Blasius, daß der Tonus des Muskels, der die Impulse nicht in continuo, sondern intermittierend, mit Oszillationen empfange, gestört sei (zit. Fernet). Vulpian erklärte in den 60er Jahren das Zittern ebenfalls durch eine Interruption des Muskeltonus und Gubler verglich das Zittern mit den Sakkaden bei Reizung mit dem unterbrochenen Strom — statt der kontinuierlichen Kontraktion. Marey zeigte 1868, wie mit zunehmender Frequenz der wiederholten Reize statt einzelner Kontraktionen eine Superposition der Zusammenziehungen entsteht, eine Wellenbewegung, die schließlich (beginnend mit 27 Impulsen in einer Sekunde) in einen regelmäßigen Tetanus übergeht. Seine Arbeit führte Ferrand und Charcot in demselben Jahre zu der Erklärung, das Zittern sei „tetanos decomposé, une contraction faible decomposée en ses éléments constituants par suite de la faiblesse de l'agent stimulant." Lafont warf 1869 die Frage auf, ob die bei der Bleivergiftung nachgewiesene Muskelschwäche nicht die Kontraktilität der Muskeln ändere und dadurch die Zerlegung des Tetanus ermögliche. Die bisherigen Erklärungsversuche faßte Fernet 1872 zusammen. Er erhärtete die Idee der Zerlegung der Kontraktion durch den Hinweis darauf, daß die Frequenz des Zitterns bei den verschiedenen Krankheiten zu einer Konfluenz in einen glatten Tetanus niemals genüge (maximal 7 in der Sekunde), und die Idee des ungenügenden Stimulus durch den Hinweis auf die experimentelle Vergiftung mittelst Curare und Cicutin (das Zittern begann gerade in jenem Stadium der Vergiftung, in welchem die Nervenendigungen im Muskel nur partiell gestört waren — im Beginne der Lähmung und im Beginne der Restitution). Das Zittern ist für Fernet „trouble de la contraction musculaire" infolge „nombre insuffissant des seccousses élementaires."

Die so formulierte Ansicht wurde später wiederholt, eventuell ergänzt und ausgebildet; so z. B. spricht Frensburg (1875) von einer schwankenden Innervation infolge Schwäche der zentralen Organe als Hauptursache des Zitterns, welcher sodann die Ermüdung des peripheren motorischen Apparates oder dessen Schwächung infolge Affekt, Alkohol, Senilität und anderer adynamischer Zustände sekundär zu Hilfe kommt. Deshalb erzeugt die statische Innervation eher Zittern als die Ermüdung infolge peripherer Bewegung, weil durch die dauernde statische Innervation auch das Zentrum ermüdet wird. Diese Ermüdung der Zentralapparate

imitierte Pasternatzki 1881 durch die Chloroformnarkose und indem er die Oberfläche der Zentralwindungen reizte, erzeugte er bei Tieren einen Übergang der Extremitätenbewegungen in Tremor. Levy-Dorn (1899), der von den von Fernet reproduzierten Mareyschen Kurven der sukzessiven Entstehung des Tetanus ausging, fügte hinzu, daß auch der willkürlich hervorgerufene Tetanus, d. i. die willkürlich erzeugte Muskelzusammenziehung auf ihrem Gipfel eine Vibration aufweise. Der Tremor besitzt rund 10 Vibrationen in der Sekunde. Horsley und Schäfer fanden bei der Reizung der grauen Rinde, der Corona radiata und des Rückenmarks ebenfalls rhythmische Schwankungen, und zwar 8—13, zumeist aber 10 in der Sekunde. Ebensoviele Oszillationen besitzen nach den neueren Messungen die willkürlichen Bewegungen (Tetani), so daß er (Levy-Dorn) überall im zentralen motorischen Nervensystem dieselbe Disposition zu 10mal in der Sekunde sich wiederholenden Oszillationen bei tetaniformer Innervation konstatierte. Er nahm also an, daß die unteren subkortikalen motorischen Zentra die kontinuierliche rhythmische Rindeninnervation unterbrechen und daß auf diese Weise das Zittern entstehe. — Seine weitere Erfahrung, daß jeder Mensch ungefähr soviel willkürliche Bewegungen (z. B. Stromunterbrechungen mit dem Finger) vollführt, als man Zitterschwingungen bei ihm zählt oder eventuell entsprechend dem krankhaften Zustande zählen könnte, wenn er einen Tremor hätte (Rekord der willkürlichen Bewegungen), hat er zur Erklärung des Zitterns nicht mehr verwendet, obwohl dies sehr verlockend gewesen wäre, außer etwa zu dem Zwecke, daß wir uns auch bei kortikaler Lokalisation der unterbrochenen Innervation auf ein physiologisches Analogon stützen könnten. Dieses Faktum geht schon aus der älteren Bestimmung der auf 0,1 Sekunde berechneten refraktären Rindenphase für willkürliche Bewegungen hervor (Bruce und Richet), worauf Boëri im Jahre 1901 aufmerksam gemacht hat.

Diesen Stand der Anschauungen faßt 1904 La Roche, der ebenfalls eine ungenügende Anzahl der Innervationsimpulse annimmt, in folgendem Resumé zusammen: „Äußere Reize, gesteigerte funktionelle Anforderungen, Störungen in der Ernährung, die vielleicht mit Hyperämie und Anämie zusammenhängen, vielleicht sogar die mit der Funktion verbundene Abnutzung rufen dann möglicherweise eine feine Schädigung des Neurons hervor, die sich am normalen physiologischen Indikator der Tätigkeit des Zentralnervensystems, am Muskel, schon als Zittern zu erkennen gibt."

Lewandowsky hat in seinem im Jahre 1907 erschienen Buche die von Dorn eingehend geschilderten Ansichten reproduziert und präziser hervorgehoben, daß der Mensch unter physiologischen Bedingungen keineswegs mit maximalen, sondern mit submaximalen Tetani arbeitet und daß die physiologisch präexistierende Diskontinuität der Innervation durch eine Läsion der Rinde (Alkohol, Senilität) nur verschlimmert und deutlicher gemacht wird. — Gleichzeitig hat Piper durch genaue Messung (Zählung der Aktivitätsströme an den Flexoren des Vorderarms des Menschen mit Hilfe des Saitengalvanometers) nachgewiesen, daß die Zahl der Oszillationen beim willkürlichen physiologischen Tetanus größer ist als man seit Marey behauptet hat, daß sie nämlich 42—50 beträgt, so daß man die vorher gezählten Oszillationen nicht so ohne weiteres mit den elementaren Muskelwellen für identisch ansehen kann. Im Jahre 1909 machte Jamin nach Lafont wieder darauf aufmerksam, daß auch ein refraktäres Verhalten des Muskels die Entstehung von Abständen zwischen den einzelnen Kontraktionen und dadurch einen Zerfall des Tetanus ermöglichen kann. Kollarits (1910) schließt in einer kritischen Übersicht der verschiedenen Hypothesen die Möglichkeit aus, daß das Zittern durch eine geringere Frequenz der Reize oder durch eine schwächere Innervation bedingt sein könnte, weil er die einzelnen Oszillationen des Zitterns nicht für Einzelzuckungen, sondern für Einzeltetani des Muskels ansieht.

II. Zittern infolge psychischer Erregungen.

a) Das Zittern bei Schreck und Furcht ist von solchen objektiven und subjektiven Erscheinungen begleitet, daß man eine Erschlaffung sämtlicher

Rindenfunktionen (allgemeines Schwächegefühl, Unmöglichkeit der Assoziationstätigkeit) und daher auch der motorischen Impulse annehmen muß, wie bereits Frensburg behauptet hat — und daher stammt nach den Versuchen Richets der unvollkommene Tetanus (ungenügende Spannung des Sarkoplasmas). Bei der Furcht kann ein neuer Impuls, der das Gehirn zu einer intensiveren Tätigkeit und Innervation anregt, das Zittern unterdrücken, worauf Frensburg aufmerksam gemacht hat. (Der Soldat erblickt den Feind — Zittern; er beginnt zu kämpfen — das Zittern verschwindet.) Bei großem Kummer dürften sich die Dinge analog verhalten.

b) Beim Wutanfall sind die Verhältnisse wesentlich anders. Den zarten Tremor überwiegen unregelmäßige Muskelzuckungen und unwillkürliche Bewegungen der oberen Extremitäten, was auf unregelmäßige, unwillkürliche Impulse von der gereizten Rinde und vielleicht auch von den niedrigeren Zentren hindeutet: also nicht der wellenförmige (physiologische) Tetanus selbst, sondern vorwiegend Reizerscheinungen, unregelmäßige Impulse, charakterisieren den Zorn und in analoger Weise auch den maniakalischen und melancholischen Raptus.

III. Adynamisches Zittern.

a) Das Zittern nach ermüdender Arbeit, nach einem Marsche, nach einer Krankheit, nach Blutungen bei Anämie, in der Laktation und in ähnlichen Zuständen hat durchwegs den Charakter eines gesteigerten physiologischen Zitterns. Bis jetzt besitzen wir keine genügenden physiologischen Erfahrungen über den Einfluß dieser Umstände. Doch können wir nicht irren, wenn wir uns vorstellen, daß alle jene Umstände, welche die Allgemeinernährung herabsetzen, auch die zentralen motorischen Impulse schwächen, denn bei allen diesen Zuständen stocken in der Tat die motorischen Funktionen. Dadurch wird ein unvollkommener Tetanus im Sinne Richets ermöglicht. Dieselbe Schwächung der Zentralapparate können wir auch bei der einfachen Ermüdung annehmen, denn eine Ermüdung der peripheren Apparate tritt nicht so leicht ein.

b) Komplizierter sind die Verhältnisse beim Heben schwerer Lasten und beim Ringen. Hier wird, wie wir an den reproduzierten Kurven sehen, das physiologische Zittern zuerst grob, besonders aber unregelmäßig, und ist von großen, unregelmäßigen Wellen unterbrochen: die zentrale motorische Innervation und der physiologische Zustand des Muskels („die Kraft") genügen nicht, um den Tetanus zu erhalten und es treten dieselben Verhältnisse auf wie bei der ungenügenden Intensität der Innervation; außerdem ermüdet der Muskel und daher erzeugt ein neuer Impuls einen neuen Tetanus, allerdings wieder einen wellenförmigen und so fort. Wir fühlen es sehr gut, daß, wenn die Kraft zu Ende geht, die Hand deutlich sichtbare, unregelmäßige Impulse erhält, um auszuhalten, bevor sie gänzlich herabsinkt. Jene großen unregelmäßigen Wellen sind eben der Ausdruck eines neuen tetanisierenden Impulses, der eigentliche Tremor aber ist der Ausdruck der Unzulänglichkeit des Sarkoplasmas.

c) Noch komplizierter sind die Verhältnisse im adynamischen Stadium des Typhus und in analogen Zuständen: an den Händen sehen wir außer dem „Zittern der schwachen Leute" tappende, unregelmäßige Bewegungen

mit dem Charakter der willkürlichen Bewegungen und außerdem an den Wangen, Lippen und Extremitäten unregelmäßige Zuckungen, wie man sie bei Hirnreizungen zu sehen pflegt; schließlich kann man auch ataktische Bewegungen der Hand und ein gestörtes Zusammenspiel der mimischen Gesichtsmuskulatur beobachten. Dies alles spricht für eine schwere Läsion des Gehirns, eventuell für eine Läsion der Funktion eines seiner Teile.

d) Das postfebrile Zittern ist einerseits ein Zittern infolge allgemeiner Schwäche — ein gesteigertes physiologisches Zittern —, andererseits hat es den Charakter des Zitterns bei der Zerebrospinalsklerose und bei den Krankheiten aus der Gruppe der Pseudosklerose, überhaupt den Charakter des zerebralen (organischen) Zitterns, und in dieses Kapital gehört auch die Erörterung seiner Pathogenese. Dahin gehört auch der Fall Fornacas. Andere hierher gezählte Fälle sind hysterieverdächtig.

IV. Zittern infolge Reizung sensibler Nerven.

Beim Schüttelfrost, mag er durch Kälte oder durch rasch ansteigendes Fieber oder durch Katheterisieren oder durch Neurininjektion bedingt sein, kann ich keine Erklärung des Zitterns geben. Die physiologischen Voraussetzungen für eine solche Erklärung sind noch immer nicht bekannt. Wir wissen nicht, ob beim Schüttelfrost die Muskeln abgekühlt oder überhitzt sind oder ob nicht die Gehirnrinde gereizt ist. (Wird doch sogar eine besondere Vergiftung durch Resorption eines infolge peripherer Ischämie entstandenen Giftes angenommen! Guinon in Bouchards Pathol. générale, Adamkiewicz.)

Sicher ist, daß auch Angst und Schrecken ähnliche Zustände gleichzeitig mit lebhafter vasomotorischer Reaktion hervorrufen. Ob es sich jedoch in Wirklichkeit um Ischämie oder um eine Schwächung der Muskeln handelt, läßt sich nicht entscheiden.

V. Toxisches Zittern.

1. Bei Alkohol-, Morphium-, Äther-, Absinth-Vergiftungen müssen wir mehrere Zitterformen unterscheiden. Zunächst haben wir gesehen, daß diese chronischen Vergiftungen mit einem Zittern der Glieder einhergehen, das sich durch seine Form, seine Frequenz und Intensität vom physiologischen Zittern nicht wesentlich unterscheidet. Dieses Zittern begleitet jene Stadien der Vergiftung, in welchen der allgemeine Ernährungszustand, speziell die Ernährung der Nervenmuskelorgane gelitten hat, was man aus den deutlichen klinischen Erscheinungen erschließen kann. Prinzipiell handelt es sich da um adynamisches Zittern, was schon Frensburg in gleicher Weise bezüglich des Wesens, in etwas abweichender Weise bezüglich der Details behauptet hat (Ermüdung und Schwächezustand der motorischen Apparate) oder wie sich in jüngster Zeit Sherington ausdrückt (Deficient or otherwise altered activity of nerve celles). Mit dieser Erklärung stimmt es überein, daß das Zittern am Morgen am stärksten ist, denn im nüchternen Zustande tritt der körperliche und geistige Verfall des Alkoholikers am deutlichsten zum Vorschein. Damit stimmt ferner die Tatsache überein, daß das Zittern durch Ermüdung gesteigert wird. Im Frühstadium wird es durch Alkoholgenuß unterdrückt. Und da wissen

wir, daß in diesem Stadium der Alkoholgenuß alle Kräfte des Kranken, die körperlichen und die geistigen, aufrichtet, ihn aus der toxischen motorischen und psychischen Erschlaffung emporreißt, ihn für einen Augenblick auf das Niveau des gesunden Menschen emporhebt; aber bald stellt sich ein neuer Erschlaffungszustand ein. Im vorgeschritteneren Stadium besitzt der Alkohol diese aufrichtende Wirkung nicht mehr und unterdrückt auch nicht mehr das Gliederzittern.

Die Anspannung des Willens, eine energische Kontraktion, schwere Muskelarbeit vermögen das Zittern auf einen Moment zu unterdrücken — infolge gesteigerter Intensität der zentralen Impulse, aber dann wird das Zittern heftiger — infolge einer Erschlaffung, die um so tiefer ist, je größer die vorangehende Kraftanstrengung war.

Das individuelle Zittern der Finger, das von Charcot als Charakteristikon des alkoholischen Zitterns angeführt wurde (obwohl dies nicht mehr als stichhaltig gelten kann, wenn es auch ein häufiges Symptom des Alkoholismus darstellt), hängt damit zusammen, daß die motorische Schwäche bei Alkoholikern in den peripheren Partien am größten ist. Dort treten auch die neuritischen Lähmungen am frühesten auf.

Im Delirium tremens ändert sich das Bild: statt des physiologischen Charakters des Zitterns stellen sich teils unregelmäßige Bewegungen choreatischer Natur, teils unwillkürliche Bewegungen, welche mißlungene zweckmäßige Mitbewegungen synergischer Muskelgruppen imitieren, teils den ataktischen nahestehende Bewegungen mit Verstärkung bei der Intention und schließlich alle Übergänge bis zum klassischen Muskelkrampfe ein, wobei die Übergangsbewegungen besonders an der Gesichtsmuskulatur deutlich sind. Die Gesamtheit dieser Vorgänge weist auf eine Reizung der grauen Hirnrinde hin, ähnlich wie in den Intoxikationsstadien des Typhus und prinzipiell ähnlich, wie im maniakalischen und melancholischen Raptus und im Zorn. Alle übrigen klinischen Symptome verraten deutlich eine intensive Reizung des Gehirnes.

Eine dritte, seltener beobachtete Form des Zitterns, welche durch den Fall VII unserer Kasuistik und partiell durch die Fälle III, IV und VI repräsentiert wird, ist jenes Zittern, das durch Intention zu einem groben Schwingen gesteigert wird; diese Abart erfordert eine besondere Beachtung. Allgemein kann man sagen, daß es eine gewisse Ähnlichkeit mit manchen hysterischen Zitterformen besitzt und da es auch bei anderen Intoxikationen in derselben Art und Weise auftritt, wollen wir es erst später im Zusammenhang besprechen.

Die Verhältnisse beim Alkohol, die wir so ziemlich am besten kennen, sind das Prototyp für viele andere Intoxikationen, und wir wollen daher wieder holen, daß wir hier drei Arten des Zitterns beobachtet haben: eine, die dem physiologischen, eine zweite, die dem zerebralen und eine dritte, die dem hysterischen Zittern nahestand; wir werden von einem einfachen, einem zerebralen und einem hysteriformen toxischen Zittern sprechen.

2. Bezüglich des Zitterns bei der Schwefelkohlenstoffvergiftung, das wir genau zu beobachten Gelegenheit hatten, läßt sich dasselbe anführen; nur daß die erste Form — der gesteigerte physiologische Tremor bei allgemeiner Schwäche des Organismus und speziell bei Erschlaffung der zentrifugal vermittelten Nervenfunktionen — sehr leicht in die dritte, dem hysterischen Zittern

nahestehende Form übergeht, während die zweite, unter den Symptomen einer akuten Reizung der grauen Gehirnrinde einhergehende Form nicht beobachtet wurde.

Bei den Vergiftungen mit Schwefelwasserstoff und Kohlenoxyd wurde während der in universellen Krämpfen gipfelnden prodromalen Erscheinungen ein — nicht näher studiertes — Zittern beobachtet, welches sich dem während der Prodrome der Krampfanfälle überhaupt beobachteten Zittern nähert, dessen Prototyp das vor dem epileptischen Anfall beobachtete Zittern darstellt. In den späteren Stadien der CO-Vergiftung beobachtet man auch einen dem hysterischen Zittern nahestehenden Tremor.

Beim Bromismus können wir eine Erschlaffung der Rindenfunktionen und daher eine Steigerung des physiologischen Zitterns voraussetzen. Nach Chloralhydrat drängt sich in dem beobachteten Falle eine Erschlaffung der Rindenfunktionen geradezu auf — es handelte sich überhaupt um Läsionen der Gehirnfunktionen —, aber über das Zittern selbst besitzen wir keine näheren Daten.

Nach Jod ist ein bestimmter Teil der beobachteten Zitterfälle sicher durch Hyperthyreoidismus bedingt; ob dies immer der Fall ist, läßt sich auf Grund der bisher erschienenen, spärlichen Kasuistik nicht entscheiden.

3. Beim Arsen weisen alle Umstände darauf hin, daß das Zittern mit den entstehenden Neuritiden und der daraus resultierenden Ermüdung und Erschlaffung der motorischen Apparate parallel läuft. Das Zittern ist also nur eine indirekte Folge der Arsenvergiftung.

Beim Quecksilber, über das wir wiederum reiche Erfahrungen besitzen, können wir alle drei beim alkoholischen Zittern aufgestellten Formen des Zitterns ganz deutlich ausgeprägt finden, wenn auch nicht so gesondert, wie beim Alkoholismus. Noch besser kann man das Zittern beim Quecksilber mit dem nach Schwefelkohlenstoff beobachteten Zittern vergleichen. Noch mehr als beim Schwefelkohlenstoff finden wir beim Hydrargyrismus die Neigung zur dritten, der Hysterie nahestehenden Form des Zitterns, und gerade beim Hydrargyrismus wurde diese Form am genauesten und vielleicht zum erstenmal verfolgt. Außerdem aber finden wir bei schweren Vergiftungen auch die zweite Form ganz deutlich ausgeprägt, die sich noch mit anderen Symptomen der Gehirnläsion, mit Schwindel und Krämpfen als häufigen Vorboten des Todes vermengt.

Bei der Bleivergiftung finden wir wiederum am häufigsten die erste Form des Zitterns: das gesteigerte physiologische Zittern, verbunden mit allgemeiner Schwäche oder bei beginnender Neuritis oder Lähmung, das auch bezüglich der Lokalisation den am meisten ergriffenen und geschwächten Stellen entspricht, analog wie bei Arsen- und bei manchen Quecksilbervergiftungen (bei Leuten, welche Einreibungen mit grauer Salbe an anderen Leuten bezw. an Tieren wiederholt vorzunehmen genötigt waren). Außerdem tritt bei der sogenannten Cerebropathia saturnina die zweite Form, die wir als zerebral bezeichnet haben, in den Vordergrund. Bei den übrigen Metallen ist das Zittern klinisch nicht so erforscht, daß man dasselbe in pathogenetischer Hinsicht näher analysieren könnte.

4. Nach Nikotin, Coffein und Thein überwiegt bei der chronischen Vergiftung die erste Form des Zitterns, der gesteigerte physiologische Tremor. Nach Coffein und Thein kann man eine Reizung des Nervenmuskelsystems

und der anisotropen Substanz annehmen, vielleicht auch nach Nikotin, obwohl bei diesem die Verhältnisse nicht bei allen Menschen gleich sein werden. Aber bei den akuten Vergiftungen ist das Zittern ein anderes, indem es in unregelmäßige Muskelkontraktionen übergeht, speziell bei der akuten Kaffeevergiftung und bei den experimentellen Vergiftungen mit Nikotin und Coffein, bei denen offenbar nahe Beziehungen des Zitterns zu den universellen Krämpfen bestehen und wo der Ursprung des Zitterns in einer bedeutenden Reizung der grauen Gehirnrinde zu suchen ist.

Beim Strychnin ist das übrigens wenig bekannte Zittern der Extremitäten sicher im innigen Zusammenhang mit den universellen Krämpfen.

Ähnliches gilt für die nach Curare beobachteten, dem Schüttelfrost analogen, unwillkürlichen Bewegungen.

Bei den akuten Vergiftungen mit Atropin und ähnlichen Substanzen wurde ein Zittern der zweiten Form beobachtet, das im großen und ganzen dem Zittern beim Delirium tremens ähnlich ist. In der Rekonvaleszenz besteht ein Tremor von der Art des adynamischen Zitterns.

Bei den übrigen Alkaloiden und Glykosiden ist die Form des Zitterns nicht genügend erforscht.

Dasselbe gilt für das Zittern nach Kopaiva und nach Kampfer.

Bei der Pilzvergiftung nähert sich das Zittern den Krampferscheinungen, was auch von den seltenen Beobachtungen beim Ergotismus gilt.

Bei der Pellagra sind die näheren Verhältnisse aus den bunten Beschreibungen nicht zu ermitteln; es scheint, daß eine schwere allgemeine Adynamie mit einer Veränderung in den Muskeln kombiniert ist, welche den körperlichen Zustand der Kranken mit dem beim sogenannten senilen Tremor beobachteten Zustand zu vergleichen gestattet, bei welchem dann eine genauere Analyse des Tremors versucht werden soll (Läsionen des Sarkoplasmas).

5. Nach Suprarenininjektionen und nach dem unmäßigen Genuß der Schilddrüsenpräparate beobachtet man einen Symptomenkomplex mit ausgesprochenem Zittern, der den Schluß gestattet, daß hier sowohl die zentrale Innervation erschlafft, als auch die anisotrope Substanz toxisch gereizt ist, welcher Einfluß auf die Muskulatur der Thyreoidea (Dissimilatorische Hormonfunktion, Biedl 105 und 106, erhöhte Dissimilation und gesteigerte Funktion — reizbare Schwäche), besonders aber den Nebennieren, dem Adrenalin, auf Grund der experimentellen Erfahrungen und auf Grund der nachgewiesenen Myasthenie ohne Tremor bei der Addisonschen Krankheit zugeschrieben wird.

Bei der Addisonschen Krankheit gehört das Zittern nicht in das klinische Bild; es ist aber interessant, daß es Boinet nach der Adrenalintherapie auftreten sah und namentlich dann, wenn sich die Krankheit bessert. Der Charakter der Addisonschen Myasthenie deutet darauf hin, daß hier die anisotrope Substanz mehr leidet als das Sarkoplasma (der Tetanus ist zwar glatt, aber die Muskeln werden bei der Funktion müde und schlaff) oder wenigstens sicher in hohem Grade neben der geringeren Erschlaffung des Sarkoplasmas; das Adrenalin reizt die anisotrope Substanz, steigert ihre Reizbarkeit und dann erst tritt das Adrenalinzittern auf. In ähnlicher Weise ist auch die Erbsche Myasthenie, bei der wir ebenfalls nur eine große Ermüdbarkeit der anisotropen Substanz neben einer eventuellen Ermüdbarkeit des Sarkoplasmas voraussetzen

können (der Tetanus ist normal, aber die Kontraktionen können sich nicht wiederholen), nicht von einem Tremor der Hände begleitet.

Über den Einfluß der Epithelkörperchen auf das Zittern existieren keine Erfahrungen.

6. Das bisher vorliegende Material zur Beurteilung des Zitterns infolge Autointoxikation (bei Säuglingen und kleinen Kindern) ist noch ungenügend; nur soviel läßt sich anführen, daß das Zittern und die unwillkürlichen Bewegungen unter denselben Umständen beobachtet werden, unter denen die eklamptischen Anfälle und Fraisen aufzutreten pflegen, was wiederum auf eine Reizung des Gehirns und auf eine nahe Verwandtschaft mit den klonischen Krämpfen hindeutet.

Gesamturteil über das „toxische" Zittern.

Im allgemeinen kann man sagen, daß, insofern die näheren Umstände der „toxischen" Zitterformen bekannt sind, ihre äußeren Merkmale sich voneinander nicht in dem Grade unterscheiden, daß man das Wesen dieses Zitterns in den toxikologischen Eigentümlichkeiten der einzelnen Präparate suchen könnte. Wir haben gesehen, daß sich das toxische Zittern unter allgemeinen Umständen, die bei den verschiedenen Vergiftungen prinzipiell dieselben sind, in demselben Sinne ändert, und daß wir bei allen Vergiftungen folgende Arten des Zitterns unterscheiden können:

1. Das einfache Zittern, d. i. das gesteigerte physiologische Zittern. Dasselbe ist die Folge einer allgemeinen Schwäche, eines Verfalls, bei dem wir auch eine schlaffe Innervation der motorischen Ganglienzellen annehmen können (chronische Vergiftungen, oder Rekonvaleszenz nach akuten Vergiftungen mit Alkohol, Morphium, Äther, Absinth, Brom, Chloralhydrat); manchmal gesellt sich noch eine mehr oder weniger an der Peripherie sichtbare Läsion der motorischen Nerven (chronische Vergiftung mit Alkohol, Arsen, Quecksilber, Blei, Schwefelkohlenstoff, Pellagra?) hinzu; dieses Zittern ist besonders dort ausgeprägt, wo mit der allgemeinen Schwäche eine gesteigerte Erregbarkeit des Gehrins, der Vasomotoren, der anisotropen Substanz einhergeht (Thyreoidismus, Suprarenin, vielleicht auch Coffein, Thein und Nikotin?). Bei allen diesen drei Arten ist die klinische Form des Zitterns dieselbe: die Form des gesteigerten physiologischen Zitterns.

2. Das „zerebrale" Zittern, d. i. ein Zittern, welches durch unregelmäßige motorische Impulse für einzelne Muskeln und Muskelgruppen charakterisiert und noch mit anderen Erscheinungen der Gehirnreizung verbunden ist. Eigentlich handelt es sich hier um ein Gemisch der ersten Form des Zitterns mit unwillkürlichen Bewegungen, welche nicht unter den Begriff der Zitterbewegung subsummiert werden können, sondern sich den klonischen Krämpfen im weitesten Sinne des Wortes nähern (alkoholisches Delirium tremens, Cerebropathia saturnina acuta, Cerebropathia mercurialis acuta; akute Vergiftungen mit Schwefelkohlenstoff, Kohlenoxyd, Atropin, Autointoxikation bei Säuglingen u. a.; Vergiftungen mit Strychnin? Curare? Pilzen? Ergotin?)

3. Das hysteriforme Zittern, d. i. ein grobes, großes Zittern, das sich bei der Intention zu einem groben Schwingen der ganzen Extremitäten oder gar des ganzen Körpers verstärkt und mit den gewöhnlich bei Hysterie beobachteten Symptomen einhergeht. (Wirkung äußerer Einflüsse auf seine Intensität,

therapeutische Erfolge, Sensibilitätsstörungen, psychischer Zustand.) Am bekanntesten ist diese Form des Zitterns bei der Quecksilbervergiftung, sie kommt aber auch bei der Vergiftung mit Schwefelkohlenstoff, Alkohol, Kohlenoxyd vor. Ich vermute nun, daß man auch bei den anderen Vergiftungen dieselbe Erscheinung beobachten könnte, wenn nur in jedem Falle von chronischer Vergiftung genügend darauf geachtet würde.

Die Arbeiten von Charcot, Dutil und namentlich von Letulle haben diese Frage bei der chronischen Quecksilbervergiftung scheinbar dahin entschieden, daß es sich um einen hysterischen Tremor handelt, bis Guillain und Laroche die ganze Frage von neuem aufrollten und den Beweis zu führen suchten, daß es sich um ein Zittern zerebralen Ursprungs infolge von organischen Veränderungen des Zentralnervensystems handle.

Unser Fall von Quecksilbervergiftung (im ersten Stadium der Krankheit von Syllaba beschrieben) ist ein Beispiel dafür, wie schwer unter Umständen die Entscheidung sein kann; denn wir haben in diesem Falle eine Reihe von Störungen vor uns, die sich schwer durch Hysterie erklären lassen, da keine sog. hysterischen Stigmata vorliegen; wir haben aber auch keine sicheren Symptome für eine organische Erkrankung des Gehirns, und das klinische Bild des Zitterns führt uns, wie wir auch aus den entsprechenden Kurven ersehen, am ehesten zu einem Vergleich mit dem hysterischen Zittern. Die Fälle, welche Proust und Charcot (Schurmacher) anführen und die sieben Fälle, welche Letulles Schüler Mugnerot beschrieb, müssen wir als hysterisch auffassen.

Bei der Kohlenoxydvergiftung ist der Fall Beckers, den wir ausführlich beschrieben haben, ebenfalls unsicher, denn er erinnert in gleicher Weise an die Herdsklerose wie an die Hysterie, ohne hysterische Stigmata oder sklerotische Symptome aufzuweisen; trotzdem aber deuten unwillkürliche Bewegungen der Hand „wie beim Klavierspiel" darauf hin, daß eine hysterische Komponente nicht in Abrede zu stellen ist.

Dagegen sind unsere Fälle von Schwefelkohlenstoffvergiftung schon eindeutiger: bei beiden überwiegen im ersten Krankheitsstadium organische und unstreitig toxische Symptome, speziell die Symptome einer peripheren Neuritis an den Extremitäten; dazu kommen funktionelle Symptome und zwar manchettenförmig lokalisierte Sensibilitätsstörungen, eine hochgradig gesteigerte vasomotorische Erregbarkeit, eine gesteigerte mechanische Muskelerregbarkeit. Nach einer langen Reihe von Wochen treten die organischen Störungen in den Hintergrund, die herabgesetzten Sehnenreflexe steigern sich, endlich entsteht ein Zittern, das sich durch Intention zu einem unregelmäßigen Schwingen steigert, und ein Symptomenkomplex, der im ersten Fall dem Fürstner-Nonneschen Syndrom ganz analog ist. Dies findet zu einer Zeit statt, da die Kranken schon längst nicht mehr dem schädlichen Einfluß des Schwefelkohlenstoffs ausgesetzt sind, sich aber inmitten der Entschädigungsprozesse befinden. Es fehlt uns leider das therapeutische Resultat, ähnlich wie im Falle Letulles, um ein sicheres Urteil abgeben zu können, aber trotzdem glaube ich, daß kein Zweifel darüber bestehen dürfte, daß diese Form des Zitterns psychischen und keineswegs organischen Ursprungs ist.

Unsere Fälle von Alkoholvergiftung III., IV., VI. und namentlich der Fall VII sind aus einem doppelten Grunde wichtig. Erstens sind sie ein Beweis dafür, daß auch beim chronischen Alkoholismus ein ähnliches klinisches Bild

vorkommt, wie bei der Quecksilber- und Schwefelkohlenstoffvergiftung, eine Tatsache, die ich noch nirgends verzeichnet fand. Sie können daher die sehr wahrscheinliche Hypothese stützen, die wir an die Spitze dieses Absatzes gestellt haben, daß nämlich das hysteriforme Zittern eine Allgemeinerscheinung bei chronischen Vergiftungen bildet. Zweitens sind sie von Wichtigkeit für einen Vergleich mit unseren Fällen von Schwefelkohlenstoffvergiftung. Bei allen Fällen (IV., VI., VII. — vom II. fehlt die Krankheitsgeschichte) handelte es sich um ein subakutes, alkoholisches Delirium, bei allen waren leichte Neuritiden vorhanden, aber bei allen waren die Sehnenreflexe gesteigert. Es kombinierte sich also bei unseren Alkoholikern wie bei den beiden mit Schwefelkohlenstoff Vergifteten jene eigentümliche Zitterform mit einer leichten Entzündung der peripheren Nerven. Bei dem typischen Fall (VII.) störte das Zittern beim Gehen und die bei Intention eintretende Verstärkung des Zitterns zu einem groben Schwingen der Extremitäten ähnelte keiner einzigen bei organischen Störungen des Zentralnervensystems vorkommenden Zitterform — stimmte aber auffällig mit dem hysterischen, besonders mit dem nach Unfällen häufig beobachteten Zittern überein.

Ich glaube daher, daß das sogenannte hysteriforme Zittern bei chronischen Vergiftungen psychischen, „pithiatischen“ (im Sinne Babinskis) Ursprungs ist und daß das Gefühl von Schwäche der Extremitäten infolge der Neuritis und das Gefühl der allgemeinen Erschlaffung — sei sie nun direkt toxisch (Ernährungsstörungen) oder psychogen (Furcht vor dauerndem Siechtum, Begehrungsvorstellungen) bedingt — die Hauptursachen desselben bilden.

Ich will nicht der Anschauung beistimmen, daß die chronischen Quecksilber- oder Schwefelkohlenstoffvergiftungen überhaupt nur Neurosen seien, sondern halte es für erwiesen, daß sich in dem bunten klinischen Bilde dieser Vergiftungen Symptome organischer Störungen mit funktionellen, psychogenen Symptomen vermischen.

Ich behaupte nicht einmal, daß alle die eigenartigen Formen des Zitterns bei diesen chronischen Vergiftungen funktionellen Ursprungs seien, sondern ich lege im Gegenteil großes Gewicht darauf, daß bei diesen Vergiftungen außer dem einfachen und hysteriformen Zittern noch eine komplizierte Zitterform organischen Ursprungs vorkommt, die ich mit dem Attribut „zerebral“ bezeichnet habe.

VI. Das Zittern bei der VI. Gruppe.

Die Pathogenese dieser Zitterformen ergibt sich aus den im beschreibenden Teile geschilderten Verhältnissen.

VII. Die Neurosen.

Das Zittern bei der einfachen Nervosität, bei Neurasthenie und Psychasthenie ist im großen und ganzen eine Begleiterscheinung der beiden eben besprochenen Zustände — des adynamischen und des erethischen.

Wir haben gesehen, daß sowohl die Adynamie als auch der Erethismus von Zittern begleitet ist. Bei beiden Zuständen steigert sich das physiologische Zittern. Bei den adynamischen Zuständen ist es geringer, beim Erethismus stärker.

Bei der Psychasthenie nimmt es häufig gewisse Eigenschaften des hysterischen Zitterns an.

Bei der Epilepsie treten noch ein Tremor im Beginne und am Ende der klonischen und tonischen Krämpfe und die sogenannten Zitteräquivalente hinzu; unter allen diesen Umständen handelt es sich um jene Form des Zitterns, die den Vorläufer und den Übergang zum klonischen Muskelkrampf darstellt und sich von dem eigentlichen Wesen des Zitterns entfernt.

Bei den Psychosen gibt es, wie wir gesehen haben, keine besonderen Zitterformen und ihre Erklärung fällt mit der Erklärung des emotiven, adynamischen und zerebralen Zitterns zusammen.

Anders verhält es sich bei der Hysterie. Hier sehen wir außer dem gesteigerten physiologischen Zittern — das der Nervosität überhaupt gemeinsam ist — prägnante Syndrome, die teils dem bei organischen Krankheiten beobachteten ähnlich sind (Imitation der Parkinsonschen Krankheit, der zerebrospinalen Sklerose), teils, weil sie individuell verfärbt und in jedem einzelnen Fall ein wenig verschieden sind, einen gewissen klinischen Typus und ein bizarres Verhalten an den Tag legen.

Alle die bizarren, von uns beobachteten — oben bei der Besprechung der Hysterie beschriebenen — Zitterformen haben die gemeinsame Eigenschaft, daß sie sehr leicht simuliert, künstlich hervorgebracht und daher auch imitiert, durch Antosuggestion erzeugt werden können. Alle lassen sich aber auch durch banale Suggestivmittel beseitigen. (Vergleiche unsere Erfahrungen über Simulation.)

Die auffallendste Form: das Intentionsschwingen der, sei es durch einen Unfall betroffenen, sei es von einer scheinbar unwillkürlichen Lähmung oder Kontraktur ergriffenen Extremität, also einer Extremität, auf welche die Aufmerksamkeit des Kranken eben wegen ihrer Unzulänglichkeit gerichtet ist, läßt sich durch eben diesen psychischen Zustand des Kranken erklären. Die Vorstellung des Zitterns ist im Geiste eines jeden Menschen mit der Vorstellung der Schwäche verbunden („er zittert vor Schwäche"), daher das häufige Zittern eines solchen Gliedes in der Ruhe und bei statischer Innervation. Bei der Bewegung muß die Unvollkommenheit der Extremität natürlich durch einen noch stärkeren Tremor hervortreten, der nicht etwa simuliert, sondern durch ein halb unwillkürliches Urteil des Kranken postuliert und durch Autosuggestion hervorgerufen ist. Wenn wir genau zusehen, wie der hysterische Patient die Bewegung mit dem ergriffenen Gliede ausführt, fällt es sofort auf, daß er die Muskeln anders innerviert, als der gesunde Mensch: bei größerer Kraftanstrengung erzielt er nur einen kleinen lokomotorischen Effekt; bei der Innervation der Agonisten tritt keine Erschlaffung der Antagonisten ein, sondern im Gegenteil eine starke Anspannung der Antagonisten, die nicht selten stärker ist als die Anspannung der Agonisten; die ganze Extremität ist schon bei einem geringen lokomotorischen Effekt ungeheuer gespannt; daher hat bei der intendierten Bewegung das Zittern, sobald es durch Autosuggestion entstanden ist, einen so vehementen Charakter, eine so ungeheuere Intensität und so große Amplituden. Es handelt sich nicht um eine Störung der Innervation der Agonisten, wie beim physiologischen Zittern, sondern um eine unwillkürliche Schüttelbewegung, die abwechselnd in den maximal gespannten und gleichzeitig innervierten Agonisten

und Antagonisten vor sich geht. Daher wird auch der Kranke durch dieses hysterische Intentionszittern so sehr erschöpft und ermüdet.

Daher ist auch gerade dieses hysterische Intentionszittern am meisten ausgeprägt nach Traumen, wo die Autosuggestion von der Unzulänglichkeit der ergriffenen Extremität am größten ist und wo der Kranke, wenn er gerichtliche Ansprüche erhebt und wenn er ein ehrenhafter und dabei hysterischer Mann ist, mit größter Furcht und Angst wegen der eventuellen Entscheidung gerade dieses objektiv sichtbare Symptom seiner Krankheit ängstlich pflegt und dadurch seine Autosuggestion noch mehr befestigt.

Das, was bei einem jeden Menschen hier und da deutlich vorhanden sein kann: das Zittern der auf die Fußspitze gestützten Unterextremität, das Zittern der Hand bei statischer Innervation, ist bei hysterischen Personen vergrößert, durch Nachahmung deutlich gemacht; statt des physiologischen Zitterns der Agonisten entsteht eine Wechselbewegung der Agonisten und Antagonisten, die durch die einmal entstandene Autosuggestion genährt, vergrößert und durch die klinische Prüfung, Registrierung und Beschreibung stabilisiert wird.

Die klinische Beobachtung aller hysterischen Zitterformen hat mich stets am meisten in der Ansicht bestärkt, daß die Anschauungen Babinskis über das Wesen der hysterischen Symptome richtig und zutreffend sind. In dieser Ansicht wurde ich besonders durch die stereotype Wiederholung ein und desselben Bildes bei Personen derselben Kategorie, z. B. bei Arbeitern, die von der Arbeiterversicherungsanstalt unserer Klinik zwecks Abgabe eines Gutachtens zugewiesen wurden, bestärkt.

Mit dieser Erklärung stimmt die Tatsache gut überein, daß wir bei diesem Zittern jene Bewegungen beobachteten, die am leichtesten und mit der geringsten Anstrengung auszuführen sind: Flexion und Extension im Ellbogengelenk, Pronation und Supination des Vorderarms, seltener, aber noch immer häufig, Flexion und Extension im Handgelenk, aber keineswegs jene, die künstlich schwer nachzuahmen sind, wie z. B. der individuelle Tremor der Finger, die Bewegungen des Oberarms.

Mit dieser Erklärung stimmt ferner auch die Erfahrung überein, daß bei Hysterischen und ganz besonders bei traumatischen Hysterien das Zittern in der Ordination des Arztes am größten ist; daß man bei sorgfältiger und unauffälliger Beobachtung des Kranken konstatieren kann, daß dieser bei denselben Bewegungen überhaupt nicht zittert; daß ein solcher Patient bei derselben Bewegung mehr zittert, wenn er sie ad demonstrandum vollführt, als wenn er sie zu einem banalen Zwecke ausführt, z. B. daß er bei jeder Bewegung der Hand und der Füße ungeheuer zittert, aber nach vollendeter Untersuchung die Beinkleider im Stehen anzieht, ohne zu zittern usw.

Aus demselben Grunde ist die Unterscheidung des hysterischen Zitterns von dem simulierten so schwer. Ich beurteile alle oft mit großem Scharfsinn erdachten Methoden zur Entlarvung der Simulation (Fuchs, Erben u. a.) sehr skeptisch. Unterschiede lassen sich nur zwischen dem organischen und dem simulierten Zittern konstatieren, z. B. zwischen Simulation und Herdsklerose, aber keineswegs zwischen Simulation und Hysterie, denn das hysterische Zittern ist nichts anderes als eine absichtliche Bewegung und der Unterschied zwischen dieser und der einfachen Simulation ist nur ein moralischer, aber kein pathogenetischer. Das hysterische Zittern ist eine unwillkürliche,

durch Autosuggestion hervorgerufene, durch Furcht und Ängstlichkeit genährte Simulation, während die einfache Simulation nur durch die gemeine Sucht zu täuschen oder Vorteile zu gewinnen geleitet wird.

VIII. A. Basedowsche Krankheit.

Die Pathogenese des Zitterns bei dieser Krankheit fällt zusammen mit der Pathogenese des toxischen Zitterns nach Schilddrüsen- und Nebennierenpräparaten. Es handelt sich um einen gesteigerten physiologischen Tremor infolge Erschlaffung der zentralen Innervation und toxischer Erregung der anisotropen Substanz, verbunden mit einer gesteigerten Dissimilation in der Muskulatur (Dissimilatorische Hormon-Tätigkeit, Biedl, S. 105 u. 106). Jeder Muskel, der bei dem Kranken eine Arbeit auszuführen hat, oszilliert auffallend. Der Kranke kann durch Anspannung des Willens (Verstärkung der Intensität der zentralen Innervation) das Zittern für einen Moment mäßigen; deswegen malt er beim Schreiben die einzelnen Buchstaben in raschen Zügen oder schreibt er jeden Teil des Buchstabens isoliert, er vermeidet längere Linien und daher zeigt sich das Zittern nicht so deutlich an der gewöhnlichen Schrift wie beim Zeichnen großer Drucktypen und langer Linien.

Wie bei anderen toxischen Zitterformen mischen sich auch hier im Zustande einer stärkeren Erregung dem gewöhnlichen Zittern unregelmäßige, choreatische und andere Bewegungen bei.

VIII. B. Parkinsonsche Krankheit.

Bei der Parkinsonschen Krankheit ist das Zittern ein sehr typisches und sehr regelmäßiges, man könnte sagen, monoton regelmäßiges Symptom. Aber die Erklärung dieses Zitterns ist meiner Ansicht nach das schwierigste Kapitel in der Pathogenese des Zitterns. Nach einem genauen Studium kam ich zu dem Schlusse, daß die Pathogenese dieses Zitterns nicht anders als im Rahmen der Pathogenese der ganzen Krankheit gelöst werden kann, weshalb eine diesbezügliche Abschweifung von dem eigentlichen Thema unvermeidlich und eine Besprechung der Pathogenese der Parkinsonschen Krankheit überhaupt unbedingt notwendig ist.

Wesen der Parkinsonschen Krankheit.

Es ist ungemein schwer, sich eine einheitliche Vorstellung über den Ursprung dieser Krankheit zu machen.

Es wurden bereits alle möglichen Hypothesen aufgestellt: sie sei eine Neurose ohne anatomische Veränderungen, eine herdförmige Gehirnkrankheit, eine zerebrospinale Erkrankung, eine Muskelerkrankung, eine endogene Intoxikation, beginnend von einer unbestimmten Autointoxikation bis zu den endokrinen (von den Drüsen mit innerer Sekretion ausgehenden) Intoxikationen und schließlich eine exogene, der rheumatischen Infektion verwandte Intoxikation.

Für eine jede dieser Theorien lassen sich Gründe anführen, aber auch Einwendungen gegen dieselben erheben.

Bis jetzt hat niemand versucht, eine einheitliche Theorie aufzustellen, durch welche sich die verschiedenen Symptome dieser Krankheit, speziell die Rigidität, das Zittern, der progressive Charakter und die Unheilbarkeit gleichzeitig erklären ließen.

I.

Am schwächsten ist die Hypothese, daß es sich um eine Neurose des motorischen Systems handelt. Sie ist einfach der Ausdruck für die Erfahrung, daß wir bei der Autopsie manchmal keinen Befund am zentralen Nervensystem erheben können und daß im Krankheitsbilde die motorischen Störungen überwiegen. Wenn wir jedoch erwägen, daß auch die sensitiven Organe leiden, besonders in den Anfangsstadien, und daß ziemlich oft auch objektive sensitive Läsionen gefunden wurden, werden wir die Bezeichnung: motorische Neurose fallen lassen. Die Neurose selbst ist kein pathogenetischer Begriff, so daß wir uns mit diesem bloßen Namen nicht weiter beschäftigen müssen.

II.

Die meisten Forscher und auch jene der jüngsten Zeit gelangen zu dem Schlusse, die Parkinsonsche Krankheit sei eine zerebrospinale Herderkrankung, deren Lokalisation sich auf die graue Substanz und die mesenzephalischen Bahnen, auf den Thalamus, den Locus niger, das Corpus Luysii, den Nucleus ruber und die Kleinhirnbahnen im Gehirn und im verlängerten Marke konzentriere.

Diese Hypothese basiert auf keinem regelmäßigen anatomischen Befund und stützt sich daher auf indirekte Beweise. (Eine schöne Sammlung der anatomischen Befunde siehe bei Castéran 1909, Mendel 1911.)

1. Die Symptome beginnen oft auf einer Körperhälfte, bleiben lange auf diese beschränkt und breiten sich über die Extremitäten in ähnlicher Weise aus wie die Jacksonsche Epilepsie.

2. Die Krankheit geht mit zahlreichen zerebralen Herderscheinungen einher.

3. Die Krankheit ist mit erhöhtem Muskeltonus und gesteigerten Reflexen verbunden.

4. Sie ist manchen Syndromen bei den sog. „lacunaires“ ähnlich.

5. Sie zeigt Symptome wie nach manchen Kleinhirnreizungen.

6. Sie beginnt manchmal nach einer deutlichen Gehirnapoplexie.

7. Sie beginnt manchmal sehr bald nach einem psychischen Trauma.

8. Das Zittern verschwindet im Schlafe.

9. Die Symptome steigern sich im Affekt.

10 Sie geht, wie andere zerebrospinale organische Erkrankungen, mit thermischen und trophischen Erscheinungen einher.

11 Sie besitzt psychische Komplikationen.

Wir wollen uns mit diesen Beweisen etwas näher beschäftigen.

Ad 1. Aus der Übersicht unserer Fälle, soweit diesbezügliche anamnestische Angaben nicht fehlen, geht folgendes hervor.

Die Symptome (speziell das Zittern) begannen bei 24 Fällen:

an der rechten oberen Extremität	7 mal
an der linken oberen Extremität	4 „

an den linken Extremitäten . . . . . 2 mal
an allen vier Extremitäten . . . . . 3 „
an den beiden oberen Extremitäten . . . . . 3 „
an den beiden unteren Extremitäten . . . . . 3 „
an der rechten unteren Extremität . . . . . 1 „
an der linken unteren Extremität . . . . . 1 „

also unter 24 Fällen 13 mal monoplegisch, 6 mal paraplegisch, 2 mal hemiplegisch und 3 mal quadraplegisch.

In keinem einzigen Falle blieb der monoplegische oder hemiplegische Charakter dauernd bestehen, sondern das Zittern ging stets auf die übrigen Extremitäten über. Unter den 13 Fällen mit monoplegischem Beginn entwickelte sich nur einmal eine dauernde hemiplegische Form, dagegen 3 mal die paraplegische der oberen Extremitäten (in einem Falle verschonte sie 19 Jahre die unteren Extremitäten). In den übrigen Fällen waren 3—4 Extremitäten ergriffen und da schritt das Zittern nur viermal entsprechend der anatomischen Nachbarschaft der motorischen Zentren oder analog der Jacksonschen Epilepsie vor.

Das Zittern begann, insofern es nicht die obere und untere Extremität oder alle vier Extremitäten gleichzeitig ergriff, an den oberen Extremitäten 14 mal, an den unteren 5 mal.

Einer unserer Patienten (B. Fr. Nr. 2), der mit Unterbrechungen sechs Jahre in unserer Behandlung stand und totale Intermissionen seiner Krankheit zeigte, hatte anfangs eine paraplegische Lokalisation an den Beinen (nachdem er im Dezember ins Wasser gefallen war), sodann eine vorwiegend rechtsseitige hemiplegische, später eine quadraplegische, dann wiederum eine rechtsseitige hemiplegische, dann neuerdings eine reine paraplegische der unteren Extremitäten und schließlich eine monoplegische Lokalisation an der rechten unteren Extremität.

Aus diesen Ziffern ist zu ersehen, daß die Symptome und speziell das Zittern unstreitig häufig und zwar mindestens in der Hälfte der Fälle monoplegisch, dagegen selten hemiplegisch (zusammen in $^5/_8$ der Fälle) beginnen. Dieses Faktum, durch welches sich die Parkinsonsche Krankheit von allen anderen nicht zerebralen Zitterformen unterscheidet, könnte auf einen Zusammenhang mit Veränderungen des zentralen Nervensystems hindeuten.

Doch erfolgt die Ausbreitung der Krankheit absolut nicht in der bei zerebralen Affektionen üblichen Weise.

Gegenüber den auffallenden Fällen, in denen das monoplegische Zittern selbst mehrere Jahre isoliert blieb, verfügen wir über einen Fall, in welchem das Zittern von einer oberen Extremität auf die andere überging und auf diese 19 Jahre beschränkt blieb, ohne die unteren Extremitäten zu ergreifen.

Wenn wir uns einen solchen Fall vor Augen halten und auch den Umstand erwägen, daß die Symptome überhaupt an den oberen Extremitäten dreimal so häufig beginnen als an den unteren, ohne daß sich die hemiplegische Form entwickeln würde, kommen wir zu der Erkenntnis, daß die Symptome den bei zerebralen Affektionen gewohnten Gesetzen überhaupt nicht folgen; wir müssen daher andere Möglichkeiten für die Erklärung des monoplegischen Beginns an den oberen Extremitäten suchen.

(Auch bei der Basedowschen Krankheit sah Maude einseitiges Zittern bei einseitiger Struma.)

Ad 2. Die Krankheit geht mit zahlreichen zerebralen Herderscheinungen einher. Dieses Faktum ist unbestreitbar. Es handelt sich da gewöhnlich um geringe Veränderungen und um Herde von geringfügigen Dimensionen, wie man sie bei degenerativen Veränderungen der Hirngefäße zu sehen gewöhnt ist: Paresen der Augenmuskeln, Parese des einen Gesichtsnerven, Atrophie der Zunge und bulbäre Symptome überhaupt, einzelne Muskelatrophien, Babinskisches Symptom, Fußklonus, Nystagmus, Intentionszittern, Argyll-Robertsonsche Pupillen.

Diese Störungen sind ziemlich häufige Erscheinungen, wenn wir auf Grund der Literatur urteilen; sie finden sich ziemlich häufig verzeichnet; wenn wir aber die Häufigkeit der Parkinsonschen Krankheit berücksichtigen, ist die Zahl dieser positiven anatomischen Befunde doch nicht groß genug, um darauf eine einheitliche Pathogenese gründen zu können. Souques, der einen Fall mit bulbären Symptomen publizierte, zitiert Bruns, der in 4 von 74 Fällen bulbäre Symptome gefunden haben soll. Diese Zahl sagt dasselbe, was unsere Erfahrungen lehren: denn wir fanden nur ein einziges Mal Atrophie der Zunge, einmal eine vorübergehende Lähmung eines Augenmuskels, einmal vollständige Pupillenstarre und senile Demenz, einmal Epilepsia tarda, einmal verdächtige Schwindelanfälle und Chorioretinitis — unter 26 Fällen, von denen wir Krankheitsgeschichten besaßen. Außerdem sahen wir einmal Tabes dorsalis und einmal eine Parese im Bereiche beider Peronei.

Diese Mannigfaltigkeit deutet darauf hin, daß es sich um Kombinationen, keineswegs um Symptonme der Grundkrankheit handelt. Es kommt ihnen dieselbe Bedeutung zu wie den mannigfaltigen anatomischen Befunden. Wir können höchstens annehmen, daß das Zentralnervensystem bei der Parkinsonschen Krankheit infolge der gleichzeitigen degenerativen Prozesse in den Gefäßen sehr häufig in Mitleidenschaft gezogen ist.

Aber diese Fälle beweisen ebensowenig wie die anatomischen Befunde, daß die Parkinsonsche Krankheit eine Folge degenerativer Gehirnveränderungen ist.

Ad 3. Die Parkinsonsche Krankheit ist mit erhöhtem Muskeltonus und gesteigerten Reflexen verbunden.

Die Ähnlichkeit der Rigidität mit der hemiplegischen Kontraktur ist nur eine oberflächliche; schon Charcot hat auf einen kardinalen Unterschied hingewiesen: der Kranke mit Parkinsonscher Krankheit bewegt mit der starren Extremität, der Hemiplegiker aber nicht. Blocq reihte sie in seiner These unter die sogenannten Pseudokontrakturen ein, obwohl er es nicht bezweifelt, daß die Krankheit ihren Ursprung im Zentralnervensystem nimmt.

Es gibt aber mehrere Unterschiede. Die Rigidität besteht auch im Ruhezustand, sie wird durch passive Bewegungen, durch Erschütterungen eher geringer und ihre Lokalisation ist von der bei Hemiplegie verschieden; die Patellar-, Achillessehnen- und Plantarreflexe weisen nicht auf eine Läsion der Pyramidenbahnen hin; die aktive Beweglichkeit ist ganz verschieden: der Hemiplegiker hebt seine Extremität, wie wenn sie mit einem schweren Gewicht belastet wäre, rasch, aber schwer; der Patient mit Parkinsonscher Krankheit aber so, wie wenn er nicht wüßte, wie anzufassen, wie wenn er die Hand nicht in seiner Gewalt hätte, langsam, aber dann leicht — oder überhaupt leicht. Bei den spastischen Formen der zentralen Läsionen ist die reflektorische Erregbarkeit der

Muskeln erhöht und diese antworten mit einem universellen Spasmus auf einen jeden Reiz — auf einen peripheren wie auf einen zentralen — wobei eine gewisse Ähnlichkeit mit der Tätigkeit der Muskulatur beim Tetanus, bei der Strychninvergiftung (Paraplegia spastica) besteht, doch können die Muskeln im Zustande der vollkommenen Ruhe vollständig erschlaffen, während sie bei der Parkinsonschen Krankheit im Zustande der vollkommenen Ruhe am meisten rigid werden. Der Hemiplegiker und der Spastiker fühlen sich im Bette am wohlsten und bei aktiven Bewegungen am schlechtesten; dem mit Parkinsonscher Krankheit behafteten Patienten ist am schlechtesten bei Nacht, wenn er im Bette liegt, und am besten bei Bewegungen. Bei den spastischen Paresen verschwinden die Spasmen nach Durchschneidung der Hinterstränge, während bei der mit Tabes dorsalis kombinierten Parkinsonschen Krankheit die Rigidität und das typische Zittern fortbestehen. Die Parkinsonsche Rigidität ist von einem merkwürdigen Zittern begleitet, das in die Symptomatologie der spastischen Zustände absolut nicht gehört; die seltenen Fälle, bei denen es beschrieben wurde, bestätigen diese Regel und müssen anders erklärt werden: entweder durch Kombination oder durch eine nur oberflächliche Ähnlichkeit der Athetose, der klonischen Krämpfen u. dergl.

Bei den spastischen Zuständen deutet alles darauf hin, daß das normale innervatorische Zusammenspiel (tonische zerebellare Innervation — inhibitorische zerebrale Innervation) gestört ist, während bei der Parkinsonschen Krankheit alles darauf hindeutet, daß der periphere Apparat unabhängig von den Zentren verändert ist: bei der Parkinsonschen Krankheit fehlen die Symptome des erhöhten Muskeltonus infolge zentraler Reize. (Spasmen bei Bewegungen, bei Reflexreizung.)

Wir werden später sehen, ob man die Parkinsonsche Rigidität auf eine andere Weise — ohne Beteiligung des zentralen Nervensystems — erklären kann. Soviel muß aber schon hier gesagt werden, daß die Rigidität nicht als ein sicherer Beweis für den zerebrospinalen Ursprung der Schüttellähmung aufgefaßt werden darf.

Die Mehrzahl der angegebenen Unterschiede gilt auch für jene besondere Form des erhöhten Muskeltonus, welche Bechtérew bei seinen Fällen von sogenannter „Hemitonia apoplectica" beobachtet hat, nur daß, obwohl an dem zerebralen Ursprung der Affektion kein Zweifel besteht, die gesteigerten Patellarreflexe, der Fußklonus und der Babinskische Reflex ebenfalls fehlen. Im übrigen steigert sich der Spasmus auch hier bei Bewegungen oder er wird wenigstens nicht kleiner, wodurch die aktive Beweglichkeit sehr leidet und die Qualen vermehrt werden.

Ad 4. Ein ähnliches klinisches Bild besitzen manche organische Gehirnsyndrome: die Pseudobulbärparalyse, die progressive Hemiplegie, lakunäre Veränderungen im Gehirn (état criblé) (Brissaud), manche Fälle von Benediktschem Syndrom (Blocq und Marinesco). Am wichtigsten sind die multiplen lakunären Gehirnveränderungen, die ein der Parkinsonschen Krankheit und zwar der Paralysis agitans sine agitatione sehr ähnliches Krankheitsbild hervorrufen können: d. h. sie können beiderseitige spastische Symptome hervorrufen, so daß der ganze Körper in die Kontrakturen wie eingebunden, eingelötet (soudé), die Mimik unbeweglich ist; hierbei muß das Babinskische Symptom nicht vorhanden sein. In dieser Weise sind die Symptome selten

entwickelt; aber ich selbst habe zwei Fälle beobachtet, über deren einen ich mir bis heute nicht klar bin, ob es sich um einen Parkinson ohne Zittern oder um ein état criblé handelt, weil ich ihn nicht hinreichend genau beobachten konnte.

Hier gilt dasselbe, was wir von den zerebrospinalen spastischen Zuständen gesagt haben: es handelt sich um Spasmen, keineswegs um Rigidität; der Patient hat die Tendenz zur Ruhe, höchstens will er die Lage wechseln; er hat nicht das Gefühl der Hitze; er verfällt in demente Störungen; er zeigt kein typisches Zittern, sondern im Gegenteil eine Tendenz zum Intentionszittern.

Die progressive Hemiplegie infolge seniler Enzephalomalazia ist der Parkinsonschen Rigidität noch seltener ähnlich (starre Mimik usw.).

Wenn also kleine Gehirnerweichungen in seltenen Fällen ein der Parkinsonschen Krankheit ähnliches Bild hervorrufen können, handelt es sich hier nur um eine Ähnlichkeit der Rigidität mit dem spastischen Zustande, aber keineswegs um eine Ähnlichkeit des ganzen klinischen Bildes, besonders aber nicht um einen typischen Tremor.

Ad 5. Manche Läsionen der subkortikalen Zentren und des Kleinhirns verursachen Symptome, die auch bei der Parkinsonschen Krankheit vorkommen. Es handelt sich hier um eine Hemmung bei Bewegungen, um eine Läsion gewisser automatischer Bewegungen (Ausdrucksbewegungen, Gemeinschaftsbewegungen — Zingerle), um ein Mißverhältnis zwischen grober Muskelkraft bei Bewegungen einerseits und statischer Innervation, Resistenz, andererseits (Dyleff, Egger).

Hier muß bemerkt werden, daß deutliche zerebellare oder thalamische Symptome bei der Parkinsonschen Krankheit selten vorkommen; die Ähnlichkeit mancher Symptome (Mimik, Pulserscheinungen) ist nur eine scheinbare und läßt sich durch die Rigiditäten leicht erklären; auch jene Eigentümlichkeiten der Muskeltätigkeit, welche Egger und namentlich Dyleff studiert haben, deuten vielmehr auf einen abnormen Zustand der Muskeln selbst ohne Rücksicht auf die Zentren als auf zerebellare Veränderungen hin.

Daß sich die Parkinsonsche Krankheit mit Veränderungen des Kleinhirns und des Thalamus komplizieren kann, hat dieselbe Bedeutung wie alle übrigen zerebralen Komplikationen.

Ad 6. Die Schüttellähmung beginnt manchmal nach einem deutlichen apoplektischen oder apoplektiformen Anfall.

Dieses Faktum ist gar zu selten, als daß man aus demselben einen allgemeinen Schluß auf den zerebralen Ursprung der Parkinsonschen Krankheit ziehen könnte (unter unseren 26 Fällen kam es nur ein einziges Mal vor); seine Bedeutung kompliziert sich durch das Faktum, daß die Schüttellähmung, namentlich das Zittern, nach einem Iktus aufhören kann.

Nichtsdestoweniger ist dieses Faktum bedeutungsvoll und muß bei einer jeden Erklärung dieser Krankheit berücksichtigt werden, ebenso wie der monoplegische und der hemiplegische Beginn.

Ad 7. Die Krankheit entwickelt sich manchmal sehr schnell nach einem psychischen Trauma: derartiger Fälle kennt man mehrere und sie sind sehr auffallend: so z. B. Charcots Verurteilter der Kommune oder Brissauds Fall, bei welchem 48 Stunden nach einem großen Schrecken das komplette Bild der Parkinsonschen Krankheit entwickelt war.

Ein solcher Beginn ist aber kein Beweis für einen zerebralen Ursprung

der Krankheit. Ebenso beginnt oft die Basedowsche Krankheit und ebenso kennt man viele Fälle, wo in ganz jungen Jahren, im 21., 22., 30. Lebensjahre, nach einem psychischen Trauma, plötzlich Menopause eintrat (Fiebag, Inaug.-Diss. Breslau 1911), also Syndrome, die ihren Ursprung sicher nicht in einer anatomischen Veränderung des Gehirns haben.

Ad 8. Das Zittern verschwindet im Schlafe. Dieser Umstand beweist ebenfalls nichts, sondern deutet nur darauf hin, daß die Gehirnrinde in irgend einer Beziehung zum Zittern steht. Aber die Krankheit verschwindet nicht im Schlafe, die Rigidität z. B. besteht auch im Schlafe fort.

Ad 9. Der irritierende Einfluß des Affektes auf die Symptome der Schüttellähmung ist ebenfalls ein allgemeines Symptom von Krankheiten, bei denen das Nervensystem mitbeteiligt ist, ohne die Krankheit hervorzurufen (Basedow).

Ad 10. Thermische Symptome: Hypothermie und Hyperthermie sind unbeständige und unregelmäßige Erscheinungen bei der Parkinsonschen Krankheit und haben nur eine problematische Bedeutung (wie beim Basedow, bei der Menopause und dergl.).

Ad 11. Die trophischen Symptome, die für Herderkrankungen des Gehirns charakteristisch sind, kommen gerade bei der Parkinsonschen Krankheit nicht vor. Die trophischen Störungen, die öfters beobachtet wurden, besitzen nicht den Charakter der zerebralen Veränderungen: es sind dies hauptsächlich Veränderungen der Haut, entweder einer sklerotischen (Frenkel, Lundborg, Luzzatto), oder einfach atrophischen (Béchet, nach Mendl auch Weber) oder ödematösen Haut (Vincent zit. Béchet), Purpura (Raymond), Vitiligo — im großen und ganzen also mehr vasomotorische Veränderungen. Die Spontanfrakturen gehören nicht in den Rahmen der Parkinsonschen Krankheit (obwohl Mendel einen derartigen Fall Monghals zitiert).

Die hier und da an Gelenken beobachteten Veränderungen besitzen nicht den Charakter der medullären Arthropathien, sondern fallen in den Rahmen der chronischen Arthritiden (Brissaud, Mendel).

12. Die Parkinsonsche Krankheit geht mit psychischen Veränderungen einher. Wenn wir von dem kachektischen Stadium der Krankheit absehen, kommen die psychischen Komplikationen nicht so häufig vor, daß man sie als Beweis für den zerebralen Ursprung der Krankheit auffassen könnte. Ein gewisser Grad von depressiver Stimmung, ja sogar Selbstmordgedanken lassen sich durch den schrecklichen Zustand des mit Rigidität behafteten Kranken erklären. Doch finden wir bei der Parkinsonschen Krankheit weder die bei Hemiplegie vorkommende Gleichgültigkeit, noch die bei der Herdsklerose beobachtete Euphorie. Hier und da beobachtet man Halluzinationen und delirante Zustände, dies jedoch selten und analog wie bei anderen, nicht herdförmigen Erkrankungen, wie z. B. bei der Basedowschen Krankheit.

* * *

Überblicken wir alle Gründe, die für den zerebralen Ursprung der Schüttellähmung angegeben wurden, so können wir nicht die Überzeugung gewinnen, daß die Krankheit und ihre Symptome auf diese Weise erklärt werden können. Die Rigidität hat nicht den Charakter des zerebralen Spasmus; das in der Ruhe

bestehende und bei Bewegung verschwindende Zittern ist kein konstanter Begleiter irgend einer Gehirnkrankheit oder irgend einer Gehirnlokalisation.

Es ist zwar sicher, daß wir bei den Patienten ziemlich häufig die Symptome kleiner Läsionen des Zentralnervensystems, die gewöhnlich degenerativer Art sind, vorfinden. (Gröbere Läsionen, wie z. B. Tumoren, sind sicher Komplikationen.) Dies ist auch leicht verständlich bei einer Krankheit, die den Menschen im letzten Lebensdrittel, zwischen dem 50. und 80. Lebensjahr, befällt und zu Kachexie führt. Zu dieser Zeit bestehen schon an und für sich häufig degenerative Veränderungen aller Organe und speziell des Gefäßsystems. Doch kann man sich auch ganz gut denken, daß die Grundursache dieser progressiven und unheilbaren Krankheit auch auf das Gefäßsystem des Zentralnervensystems oder auf das Nervensystem selbst destruktiv einwirkt.

Es ist aber ebenso sicher, daß die Parkinsonsche Krankheit mit einer ganzen Anzahl anderer Symptome einhergeht, die nicht weniger häufig vorhanden sind als die Symptome der zerebralen Läsionen und die als konstante Symptome solcher Krankheiten, die ganz gewiß nicht zerebralen Ursprung haben, bekannt sind.

Nicht einmal das Ende der Parkinsonschen Krankheit deutet mit größerer Wahrscheinlichkeit auf eine Zerebrospinalerkrankung als auf eine andere Krankheitsursache hin: weder die sekundäre Demenz, noch wiederholte apoplektische Insulte, noch die Bulbärparalyse, noch zerebrale Lähmungen sind häufigere und viel weniger noch alltägliche Symptome. — Dagegen stehen die Rigidität und die Kachexie im Vordergrunde.

III.

Die Parkinsonsche Krankheit ist eine Myopathie — behaupten manche Forscher, indem sie sich auf Veränderungen berufen, die bei der Parkinsonschen Krankheit an den Muskeln in vivo et mortuo vorgefunden wurden.

Befunde an den Muskeln sind sehr häufig und so mannigfaltig, wie die anatomischen Befunde am Gehirn. (Siehe die sorgfältige Sammlung bei Castéran 1909 und Mendel 1911.) Es sind dies Atrophien aller Art: hyaline, fettige, braune, parenchymatöse (trübe Schwellung), bei denen eine überwiegende Degeneration der Fibrillen (Leyden 1876) und später, dem Zeitgeist entsprechend, ein Zerfall des Sarkoplasmas (Salaris 1906) erhoben wurde; Wucherungen des interstitiellen Bindegewebes und zwar teils oberflächliche, teils herdförmige (noduläre Form der chronischen Myositis-Catola 1906) und merkwürdige lakunäre Veränderungen, welche Blocq (1888 und 1894) die erste Anregung zur myogenen Theorie der Parkinsonschen Krankheit gaben und die von Schieferdecker (1903) und von Idelsohn (1904) neuerdings beschrieben, aber von Naky (1906) als Artefakte (Mendel) hingestellt wurden.

Eine bestimmte und einheitliche Veränderung wurde an den Muskeln nicht gefunden; wohl aber wurden Veränderungen der Muskulatur sehr häufig, fast in allen untersuchten Fällen gefunden (einen negativen Befund verzeichnen Buck und De Moor, Lambrior — nach Castéran), allerdings häufig auch solche Veränderungen, die man fast bei allen krankhaften Zuständen des Organismus findet (wie z. B. eine Vermehrung der Kerne in den Interstitien oder atrophische Veränderungen einzelner Fasern). (Alquier.)

Veränderungen der Muskulatur wurden auch in solchen Fällen gefunden, wo von senilen Veränderungen nicht gesprochen werden konnte (z. B. Schwenn bei einem 38jährigen Mann, der seit dem 27.—28. Lebensjahre krank war).

Wir werden demnach zu der Ansicht geleitet, daß die Muskelveränderungen mit der Parkinsonschen Krankheit eng zusammenhängen. Einen anderen als den allgemeinen Schluß, daß die Muskulatur bei derParkinsonschen Krankheit in Mitleidenschaft gezogen ist, kann man aber aus den anatomischen Befunden nicht ziehen. Wir können nicht behaupten, daß die Parkinsonsche Krankheit eine subakute oder chronische Myositis sei, noch etwa eine Hypertrophie oder Atrophie der Muskeln. Dazu sind die Veränderungen viel zu mannigfaltig.

Kann man die allgemeine Erfahrung, daß die Ernährung der Muskulatur leidet, als Basis für die Erklärung der ganzen Krankheit annehmen? Gewiß nicht. Die Parkinsonsche Krankheit mit allen ihren Symptomen ist ein viel weiterer Begriff als eine Erkrankung der Rumpf- und Extremitätenmuskulatur.

Weder die Entzündung, noch die Atrophie, noch die Hypertrophie der Muskeln vermag uns die verschiedenartigen Erscheinungen der Parkinsonschen Krankheit zu erklären; sie alle sind nur Teile jener degenerativen Prozesse, die wir bei der Parkinsonschen Krankheit in allen Organen vorfinden.

Nicht einmal die Rigidität und das Parkinsonsche Zittern — diese funktionellen Veränderungen von stets gleichbleibendem, stereotypem Charakter — lassen sich aus den einander so widersprechenden und mannigfachen anatomischen Veränderungen erklären.

IV.

Die Parkinsonsche Krankheit ist durch eine Vergiftung des Organismus verursacht. Es wurden mehrere derartige Hypothesen ausgesprochen, oder vielmehr es wurden alle derartigen Möglichkeiten erschöpft: sie sei eine Vergiftung durch Stoffwechselprodukte (Autointoxikation im engeren Sinne), eine Vergiftung durch die endogenen Toxine der Drüsen mit innerer Sekretion, eine exogene Vergiftung, eine Vergiftung infektiösen Ursprungs, eine den chronischen Arthritiden verwandte rheumatoide Vergiftung.

Wenn wir zuerst ganz allgemein urteilen wollen, müssen wir sagen, daß vom klinischen Standpunkte aus die toxische Ursache der Krankheit die größte Wahrscheinlichkeit für sich hat (Burzio, Eulenburg, Catola, Dana, Bychowsky, Berkeley, Lundborg, Möbius). Sie stellt eine so weite ätiologische Einheit dar, daß sie, allgemein genommen, der Ausgangspunkt einer Krankheit sein kann, die sich zunächst durch verschiedene Sensationen im Bereiche des sensitiven Systems äußert, sodann durch das Gefühl von Schwäche und Gliederstarre, durch Zittern, durch mannigfache nervöse, trophische, vasomotorische Erscheinungen, durch degenerative Veränderungen der Muskulatur, des Gefäßsystems, des Zentralnervensystems und der verschiedenen Systeme der Drüsen mit innerer Sekretion.

Wenn wir dabei noch bedenken, daß die Krankheit Jahrzehnte dauert, daß sie unheilbar und progressiv bis zum Tode ist, müssen wir annehmen, daß das ätiologische Agens dauernd einwirkt.

Wenn wir ferner erwägen, daß die Sinne des Kranken lange Zeit klar und scharf bleiben, werden wir jenes Agens nicht unter den narkotischen Giften

suchen, noch in der Kategorie der gewöhnlichen intestinalen Autointoxikationen, welche in den deliranten Zuständen der Azetonvergiftung ihren typischesten Repräsentanten besitzen (Thomayer).

Dafür erinnert die Parkinsonsche Krankheit durch ihren ganzen Charakter und Verlauf an die chronische Arthritis deformans oder an die strumiprive Kachexie, die zu den chronischen Dystrophien gehören.

Wir können aber noch andere allgemeine Ansichten aufstellen, wenn wir uns die Parkinsonsche Krankheit in ihrem ganzen Verlaufe und in der Fülle ihrer Symptome vor Augen halten.

Wenn wir bedenken, daß es sich um eine Krankheit handelt, die auf sehr mannigfache Art mit unbestimmten und unbestimmt lokalisierten, peripheren Symptomen beginnt, die später außer zwei bis drei Hauptsymptomen eine ganze Plejade unbeständiger vasomotorischer und trophischer Erscheinungen aufweist, die sich manchmal nach einer mächtigen psychischen Erschütterung in kurzer Zeit ganz stürmisch entwickelt, die aber auch ganz leicht mit Exazerbationen und Remissionen einhergehen kann, bei der wir Symptome von Läsionen fast aller Organe und — bei Sektionen — Veränderungen fast aller Systeme, des Muskel-, Nerven-, Gefäßsystems, vorfinden und doch keinen ständigen und typischen Befund konstatieren, können wir eine Ähnlichkeit mit dem klinischen Charakter analoger Krankheiten wie z. B. des Morbus Addisonii, des Myxödems oder der Basedowschen Krankheit nicht übersehen.

Dieser Charakter, der eine tiefere Bedeutung als die einer oberflächlichen Charakteristik besitzt und den Skála in seiner Arbeit über die Schilddrüse (1909) scharfsinnig als den Charakter jener Krankheiten extrahiert, die aus einer Veränderung der Drüsen mit innerer Sekretion resultieren, ist die wahre Ursache der früher einander so widersprechenden Erklärungen der Parkinsonschen Krankheit, wie dies in ganz analoger Weise auch bei anderen, aus einer Störung der Drüsen mit innerer Sekretion resultierenden Syndromen der Fall war.

Schließlich deutet auch der Umstand, daß die Parkinsonsche Krankheit ganze Jahrzehnte dauert und nicht ausheilt, daß sie selten auf ein und derselben Stufe stehen bleibt, sondern sich im Gegenteil fast stets progressiv verschlechtert und unerbittlich zum Tode im kachektischen Stadium führt, darauf hin, daß die Quelle der Krankheit nie versiegt, das supponierte Agens unaufhörlich einwirkt, sich stets erneuert, und dieser Umstand macht es daher unwahrscheinlich, daß jenes Agens von außen in den Körper eindringt.

Die Logik der ganzen Krankheit führt uns daher zu dem Schlusse, daß die Krankheit durch eine giftige Substanz verursacht wird, welche auf alle Systeme des Organismus unaufhörlich, ganze Jahrzehnte lang einwirkt und die im Organismus selbst erzeugt wird — sei es in einem bestimmten Organ oder durch einen allgemein pathologischen Stoffwechsel —, daß es sich um einen endogenen toxischen Prozeß analog jenem bei der Basedowschen Krankheit handelt oder noch eher um eine Dystrophie analog jener bei der strumipriven Kachexie, dem Myxödem und der Addisonschen Krankheit.

Wir haben bereits erwähnt, daß schon alle Theorien aufgestellt wurden, und daher auch diese. In einer Zeit, wo die Erforschung der Drüsen mit innerer Sekretion auf der Tagesordnung steht, ist es begreiflich, daß bei der Parkinsonschen Krankheit alle Drüsen in Betracht gezogen wurden. Dies geschah

bis jetzt nur auf anatomischem Wege und nur Lundborg wurde zu dieser Ansicht mehr durch die Logik der klinischen Tatsachen als durch die passive Tendenz des Zeitgeistes geführt. Aber selbst Lundborg führte seine These nicht bis zu den letzten Konsequenzen durch, indem er es nicht versuchte, seine Ansicht, die Ursache der Parkinsonschen Krankheit wäre eine chronische Insuffizienz der Parathyreoidealdrüsen, durch eine entsprechende Erklärung der Krankheitserscheinungen, namentlich der Rigidität und des Zitterns, zu beglaubigen und auf diese Weise eine vollständige pathogenetische Theorie auszubauen; er blieb bei der ätiologischen Theorie.

Ich will den umgekehrten Weg einschlagen; indem ich mir als Ziel meiner Arbeit die Erklärung des Hauptsymptoms, nämlich des typischen Parkinsonschen Zitterns, gestellt habe, war ich gezwungen, mich mit der ganzen Frage der Pathogenese dieser bis jetzt rätselhaften Krankheit zu beschäftigen, und wenn ich den Versuch unternehme, eine vollständige Erklärung der Krankheit und ihrer Symptome zu geben, bin ich mir der Schwere dieser Aufgabe voll bewußt und gebe mich keiner Täuschung darüber hin, daß ich mich auf einem unsicheren Boden bewege. Ich betrachte meine Arbeit als den ersten Versuch zu einer einheitlichen Ansicht über eine Krankheit, bei der sich bis jetzt schließlich ein jeder damit zufrieden gab, daß wir sie in ihrer Gänze nicht zu erklären vermögen, oder sich mit einer teilweisen Erklärung ohne Rücksicht auf die Fülle ihrer Symptome begnügte.

V.

Wir wollen eine Analyse der Symptome der Parkinsonschen Krankheit versuchen.

a) In der allerersten Zeit tritt bei langsamem Verlaufe ein Gefühl der Muskelschwäche und eine bedeutende Langsamkeit der Bewegungen in den Vordergrund; diese beiden Symptome begleiten die Krankheit während ihres ganzen Verlaufes; der Kranke fühlt sich nicht nur schwach, fühlt nicht nur eine Schwäche seiner Extremitäten, sondern wird sich zugleich dessen bewußt, daß er eine viel größere Innervationskraft aufwenden muß als früher oder als auf der nicht ergriffenen Seite; zwischen dem Beginne der Innervation und dem Beginne der Bewegung verfließt eine auffallend lange Zeit. Die Bewegungen gehen dabei in normaler Weise vor sich. Die Ermüdbarkeit ist größer als früher.

Es handelt sich hier also offenbar um eine Verlängerung der Latenzzeit, um eine Herabsetzung der Muskelerregbarkeit und um eine leichtere Muskelermüdbarkeit.

Der Charakter entspricht nicht jenem der Parese infolge Nervenstörungen, noch jenem der Parese infolge zentraler Läsionen, bei denen zwar auch das subjektive Gefühl der gesteigerten Innervationsanstrengung vorhanden ist, aber jene auffallende Verlängerung der Latenzzeit bei der normalen Bewegung fehlt, bei denen im Gegenteil die Latenzzeit normal, die Bewegung aber bezüglich der Amplitude beschränkt ist.

Der Charakter entspricht nicht jenem der Parese, der Lähmung, sondern jenem der Myasthenie.

In diesem Stadium, in welchem die Diagnose sehr unsicher ist, sucht der Kranke den Arzt noch nicht auf, und daher besitzen wir keine direkten

Erfahrungen über die Muskelreaktion in diesem ersten Stadium. Doch beobachteten wir einen Kranken, bei dem die Symptome der Parkinsonschen Krankheit auf der rechten Körperseite entwickelt waren, während er links weder Zittern, noch sichere Rigidität besaß, aber doch schon auch auf dieser Seite Ermüdbarkeit und Langsamkeit der Bewegungen empfand. Wir können daher das Untersuchungsergebnis auf dieser wenig ergriffenen Körperseite zur Erklärung der Verhältnisse im ersten Stadium der Parkinsonschen Krankheit verwenden (und dies um so mehr, als sich später auch auf dieser Körperseite die typischen Symptome entwickelten).

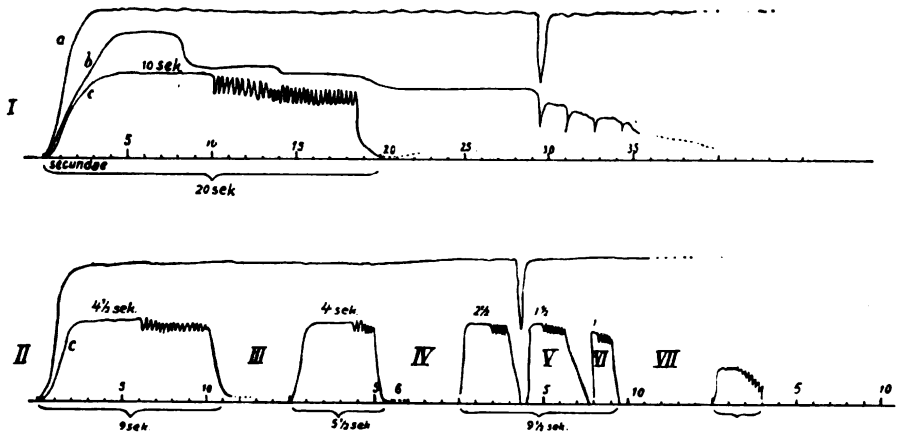
Auf dieser wenig ergriffenen Körperseite — also im ersten Stadium der Parkinsonschen Krankheit — fand ich, daß die elektrische Muskelerregbarkeit an der oberen Extremität im Vergleiche zu der Erregbarkeit bei einem gleichalterigen Menschen ohne Parkinsonsche Krankheit herabgesetzt war; der Tetanus ließ sich an den Extensoren direkt und indirekt auslösen, aber nur durch einen stärkeren Strom, und ging früher in gröbere Senkungen der Ordinate über als beim Kontrollmenschen. Die willkürlichen Bewegungen waren dem Elektrotetanus ähnlich: die Dauerextension im Karpalgelenk verlief folgendermaßen: Der Kranke erhebt die Hand, welche sofort stufenweise etwa bis zur Mitte der Höhe der Ordinate des Kontrollmenschen sinkt, wo sie sich aber nicht lange erhält, sondern vollständig herabsinkt, um sich sofort infolge eines neuen Innervationsimpulses wieder zu erheben; so glich unser Patient in der ersten Minute etwa viermal die Stellung der Hand aus, wobei die Unterbrechungen immer kürzer wurden; der Kontrollmensch hielt die Hand drei Minuten ohne Unterbrechung im Karpalgelenk gestreckt — nur die einzelnen Finger senkten sich, um sich sofort wieder zu strecken; erst nach drei Minuten sank seine Hand bis zur Mitte der Ordinate und erst nach fünf Minuten unterbrach der Kontrollmensch den Versuch, indem er über Krampf in den Extensoren klagte (auf dem folgenden Bild Ib), a). Diese Erscheinungen beweisen also ebenfalls deutlich die raschere Ermüdbarkeit und die Herabsetzung der Erregbarkeit jener Muskeln, welche gewöhnlich an dem Zittern beteiligt sind.

Bei einem anderen Patienten, der außer Langsamkeit der Bewegungen, Ermüdbarkeit und den ersten Anzeichen einer allgemeinen Starre keine Beschwerden hatte und den sein intelligenter Bruder, ein Arzt, behufs Untersuchung zu mir geschickt hatte, fand ich eine andere Eigentümlichkeit; als er mir nämlich mehrmals hintereinander die Hand drücken sollte, tat er dies immer langsamer, obwohl er stets ein ziemlich hohes Maximum der Kontraktion erreichte, so daß er beim fünften Händedruck zur Erreichung des Maximums die doppelte Zeit benötigte als zum ersten. Hier war die Herabsetzung der Erregbarkeit, die bei Wiederholung des Versuches noch bedeutender wurde, ganz offenkundig.

b) In einem späteren Stadium tritt das Zittern in der Ruhe auf, das bei aktiven und passiven Bewegungen in der ersten Phase der Bewegung aufhört, während es bei längerer Innervation (z. B. bei der statischen Innervation) wiederkehrt.

Es ist interessant, zu verfolgen, wie sich in diesem Stadium die dem Elektrotetanus analoge spontane Innervation bei den Muskeln verhält, die sich an dem Zittern beteiligen. (In unserem Falle handelte es sich um Flexionen und Ex-

tensionen im Karpalgelenk, die Versuche stellte ich an den Extensoren der Hand an.) Die Verhältnisse bei diesem spontanen Tetanus veranschaulicht in schematischer Weise die beiliegende Figur: der Kranke streckt die Hand aus und sofort hört das Zittern auf; 10 Sekunden dauert eine ruhige, glatte Extension, worauf sich das typische Zittern einstellt, aber fast auf der Höhe der Extension; nach 10 Sekunden sinkt die Hand zugleich mit dem Zittern herab (Ic). Nach kurzer Zeit wurde der Versuch wiederholt; jetzt dauerte die ruhige Extension nur 4,5 Sekunden und das Zittern auf der Höhe der Extension nur 5 Sekunden, die Hand sank herab, der Patient glich die Stellung sofort wieder aus, die ruhige Extension dauerte 4 Sekunden und das Zittern auf der Höhe der Extension 1,5 Sekunden, worauf der Patient während der folgenden 9,5 Sekunden die Hand dreimal in Extensionsstellung zurückbrachte; das Zittern kam für eine immer kürzer werdende Zeit zum Stillstand (Figur II—VIc), bei einem neuen Ver-



suche hielt der Kranke die Hand so ziemlich eine Minute gestreckt, mußte aber nach einigen Sekunden immer von neuem mit demselben Erfolge innervieren, worauf die Hand ermüdet auf die Unterlage sank.

Hierbei war die elektrische Erregbarkeit herabgesetzt. Der Tetanus ließ sich nur direkt hervorrufen und der erforderliche Strom war bedeutend größer (in MA) als auf der anderen Seite und doppelt so stark als bei dem Kontrollmenschen; ein glatter Tetanus bestand etwa 10 Sekunden, worauf eine typische Schüttelbewegung zuerst am Daumen, dann am Kleinfinger, dann an den übrigen Fingern und schließlich an der ganzen Hand auftrat und dann sank die Hand herab. Bei direkter Reizung durch einen noch stärkeren Strom entstand eine tetanische Spannung, die unverändert zwei Minuten unterhalten werden konnte, worauf der Versuch wegen Schmerzen abgebrochen werden mußte.

Nach dieser langen und sehr starken Reizung blieb die Hand des Kranken, die sonst in der Ruhe fortwährend zitterte, 45 Sekunden frei von Zittern, die darauffolgende spontane Extension der Hand war unvollständig, die Ruhe war kaum angedeutet und gleich darauf stellte sich ein typisches, grobes Zittern ein; die Extension dauerte im ganzen drei Sekunden (auf der Figur die Kurve VII). Bei wiederholtem spontanen „Tetanus" war die anfängliche Ruhe noch kürzer, und gleich darauf stellte sich ein grobes Zittern ein. — Wenn man dem Kranken eine Pause von fünf Minuten gewährte, dauerte die Ruhe bei der spontanen Extension wieder fünf Sekunden.

Ein indirekter Tetanus konnte durch schwächere Ströme, selbst wenn sie zweimal so stark waren als beim Kontrollmenschen, überhaupt nicht ausgelöst werden; hierbei stellte sich ein schmerzhafter Krampf im Supinator ein.

Während wir also im ersten Stadium, in welchem noch kein Zittern vorhanden ist, nur eine Ermüdbarkeit und eine herabgesetzte Muskelerregbarkeit beobachteten, konstatierten wir im Stadium des Zitterns eine doppelte Veränderung: zunächst eine Ermüdbarkeit der Muskeln analog jener bei der Erbschen myasthenischen Reaktion, nur langsamer und weniger intensiv, und zwar sowohl bei der spontanen Innervation, als auch bei der Elektrisierung, und zweitens, daß der Tetanus nicht dauernd und glatt ist, sondern je weiter, desto früher in ein grobes Zittern von derselben Art „zerfällt", wie das Zittern des Kranken im Ruhezustand. Durch diese zweite Komponente unterscheidet sich unsere Reaktion von der myasthenischen Reaktion, bei der der Tetanus glatt bleibt. (Bei unserem Parkinson Nr. 2 war ein myasthenisches Verhalten der Handmuskeln auch beim Drücken des Dynamometers offenkundig.)

Die physiologische Forschung hat uns über die Ursache dieser Erscheinungen belehrt: die anisotrope Substanz, welche die rasche Zuckung der Muskelfaser ermöglicht, wird durch eine Kontraktion des Sarkoplasmas unterstützt, so daß durch Superposition und schließlich durch Konfluenz der einzelnen Zuckungen ein glatter (bei oberflächlicher Betrachtung glatt erscheinender) Tetanus entsteht. Wenn das Sarkoplasma verändert ist, wenn es z. B. bei der Veratrinvergiftung leichter ermüdbar wird, zerfällt die glatte Kontraktion nach einem tetanisierenden Reiz in eine grobe Bewegung, die jener bei unserem Patienten vorhandenen ähnlich ist (Lhoták, l. c. S. 185 und Tabelle VIII, Figur 15).

Es handelt sich hier also wieder um den myasthenischen Charakter der Muskeltätigkeit, nur daß bei der Erbschen Myasthenie der Muskel in gleichmäßiger Weise schnell seine Erregbarkeit und Kontraktionsfähigkeit verliert, wobei aber die innere Struktur der Bewegung eine vollkommene ist, während sich hier die Möglichkeit der Bewegung mit der Bewegung sukzessive langsam verringert, ohne vollständig zu verschwinden, wobei aber die normale Struktur der Bewegung, jene Komponente, welche nach den physiologischen Ergebnissen das Sarkoplasma besorgt, gleichzeitig und rascher verschwindet. Bei der Erbschen Krankheit reagiert der Muskel auf die willkürliche Innervation immer schlechter, bis die Kontraktionsfähigkeit vollständig aufhört, aber das Sarkoplasma bietet einer jeden Funktion der anisotropen Substanz eine feste und entsprechende, genügende Stütze — in gleicher Weise bei der ersten maximalen wie bei der letzten minimalen Kontraktion; die Erbsche Myasthenie ist durch die Reaktion der anisotropen Substanz bedingt, während das Sarkoplasma in keiner Weise störend hervortritt. Bei der Parkinsonschen Krankheit ist die Ermüdbarkeit der anisotropen Substanz offenkundig; sie ist nicht so groß wie bei der Erbschen Krankheit, aber die Qualität der Reaktion ist im allerersten Stadium dieselbe; im Stadium der größeren Muskelrigidität zeigt sich bereits eine Eigentümlichkeit (das langsame Kreszendo der Kontraktion); im Stadium des Zitterns nimmt diese Eigentümlichkeit zu, denn die innere Struktur der Bewegung ändert sich, die Kontraktion zerfällt zum Zittern; beide Eigentümlichkeiten lassen sich am besten durch herabgesetzte Erregbarkeit des Sarkoplasmas und dessen große Ermüdbarkeit erklären; die Kontraktion kommt zustande, aber langsam und bleibt nicht kontinuierlich;

der Muskel ist in der Ruhe nicht schlaff, wie bei der Erbschen Krankheit, sondern zeigt im Gegenteil eine Tendenz zu größerer Rigidität, was wiederum nur mit dem Zustande des Sarkoplasmas zusammenhängen kann, der sich aber von den tonischen und tetanischen Krämpfen unterscheidet; etwas, was diesen Krämpfen analog wäre, wird in der Regel nicht beobachtet. Wir haben hier also im Gegensatz zur Erbschen Krankheit eine sarkoplastisch modifizierte Myasthenie vor uns. Diese Modifikation beruht in einer ganz eigentümlichen Funktionsstörung: verlängerte Latenzzeit, langsames Kreszendo der Kontraktion, rasche Ermüdbarkeit und dabei Tendenz zur Rigidität, also in einer ganz charakteristischen Veränderung der Muskelsubstanz.

Gleichzeitig mit diesem Erstarren verharrt der Körper in der bekannten stereotypen Haltung, bei der die Beuger gewöhnlich das Übergewicht über die Strecker besitzen. Die Muskeln erstarren auf eine eigentümliche Weise: wir erkennen die Muskelrigiditäten bei der Parkinsonschen Krankheit mehr durch die Aspektion als durch die Palpation; mehr durch die Klagen des Patienten, durch die deutliche Beschränkung der Beweglichkeit des Patienten als durch die Betastung der einzelnen Muskeln; manchmal müssen wir bei einem Patienten, dessen Haltung ziemlich „starr" und hölzern ist, bei der direkten Untersuchung mittelst Palpation die Rigiditäten erst suchen. Daß sie sich von dem erhöhten Muskeltonus bei Störungen der Pyramidenbahnen (in den oberen Neuronen) unterscheiden, haben wir bereits hervorgehoben.

Die auffallendste Eigenschaft dieser Rigiditäten ist die, daß sie sich durch wiederholte Bewegungen, speziell durch passive Bewegungen, durch Vibration, durch Massage verringern, so daß nach diesen Manipulationen oft eine Bewegung möglich ist, die vorher infolge der Rigidität unmöglich war.

Wir kennen toxische Veränderungen des Sarkoplasmas, bei welchen eine Starre auftritt, die Bewegungen unmöglich macht und die durch Massage und dergl. beseitigt werden kann. Bei der Muskelvergiftung durch Monobromessigsäure z. B. gelingt es mit Hilfe der Massage, durch gewaltsame Streckung nach Lhoták den Muskel, der alle Erscheinungen eines total erstarrten Muskels darbot und der nicht einmal auf supramaximale Reize reagierte, zur Reaktion zu bringen, und zwar auch zur Reaktion auf den ursprünglichen Reiz (l. c. S. 192).

Eine Analogie mit derartigen sarkoplasmatischen Vergiftungen besteht bei der Parkinsonschen Rigidität auch in dem Umstand, daß die Rigidität im Winter, in der Kälte größer zu sein pflegt und durch Eintauchen der Extremität in kaltes Wasser gesteigert wird.

Wenn wir demnach durch eine bekannte experimentelle Analogie auch nicht genau bestimmen können, um welche Veränderung es sich bei der Rigidität handelt, so sind uns doch wenigstens analoge Zustände nach nachweislich sarkoplastischen Giften bekannt, so daß auch die Rigidität gleich den früher erwähnten Veränderungen der intendierten Bewegungen auf eine eigentümliche Veränderung des Sarkoplasmas hinweist.

Wir wollen nunmehr zum Zittern in der Ruhe zurückkehren:

Das Parkinsonsche Zittern ist eine eigentümliche Erscheinung in der menschlichen Pathologie. Es unterscheidet sich zunächst von allen übrigen Formen des Zitterns durch seine ausgesprochene Langsamkeit: 4—5 Wellen in der Sekunde. Wenn die durchschnittliche Frequenz des physiologischen Zitterns (etwa 10 Wellen in der Sekunde) der Dauer der latenten Reizung des

Sarkoplasmas (0,05—0,10 Sekunden) entspricht, würde die niedrige Frequenz unseres Zitterns auf eine Verlängerung dieser Latenzzeit hinweisen, die mit dem erwähnten zögernden Verhalten der spontanen Bewegungen bei diesen Kranken gut übereinstimmen würde und die nach Joteyko zugleich die Herabsetzung der Erregbarkeit des Sarkoplasmas begleitet. Unser Zittern unterscheidet sich ferner von allen übrigen Formen des Zitterns dadurch, daß es am deutlichsten bei vollkommener Ruhe ist, wenn die Hand auf einer Unterlage ruht, gestützt und von jeder Pyramideninnervation frei ist, also unter Verhältnissen, unter welchen die normalen, quergestreiften Muskeln in der unbedeutenden, konstanten Innervation des Muskel„tonus" verharren. Dieser glatte Muskeltonus ist hier gestört. Der Muskeltonus ist bedingt durch eine kontinuierliche Reizung des Sarkoplasmas (zum Unterschiede von der unterbrochenen Innervation oder wenigstens von der raschen Änderung der Intensität in der anisotropen Substanz). Wir gelangen also ungezwungen zu dem Schlusse, daß es sich auch beim Zittern um eine Verlängerung der Latenzzeit (verminderte Erregbarkeit) und um eine Änderung der Funktion des Sarkoplasmas bei der dauernden, kontinuierlichen Reizung handelt.

Das Zittern im Ruhezustand ist bei der Parkinsonschen Krankheit so deutlich und Tage, Monate und Jahre andauernd, daß es meiner Ansicht nach nicht anders erklärt werden kann, als durch eine innere Veränderung in den Muskeln, welche auf die normale Innervation in der Ruhe in anderer Weise, und zwar durch diese rhythmischen Schwankungen reagieren. Eine derartige Reaktion ist sonst den quergestreiften Muskeln fremd und auch bei den glatten Muskeln kommt sie selten vor; nur dem Herzsmukel ist sie eigen. Jede dieser drei Arten von Muskeln zeigt unter gewissen Umständen eine ihm nicht eigene Reaktion, die Reaktion einer der beiden anderen oder der beiden anderen Arten (Lhoták); von diesen Möglichkeiten tritt die rhythmische Kontraktion des quergestreiften Muskels am seltensten in die Erscheinung (Biedermann, Joteyko, Lhoták). Wir kennen folgende Analogien:

1. Hering 1879 (zit. von Biedermann l. c. S. 167) sah am kurarisierten, in 0,6% NaCl-Lösung getauchten und mit einem sehr schwachen konstanten Strom gereizten Sartorius des Frosches eine rhythmische Bewegung.

2. Biedermann sah unter ähnlichen Umständen — er tauchte einen Muskel für 13 Minuten in eine 1—3%ige Natriumkarbonatlösung und reizte ihn dann mit einem mittelstarken konstanten Strom — rhythmische Kontraktionen, etwa eine in der Sekunde, und vergleicht diese rhythmische Reaktion mit der normalen Tätigkeit des Herzmuskels.

3. Locke (zit. Bottazzi) beobachtete spontane Bewegungen an dem in 0,75% Natriumoxalatlösung getauchten Sartorius des Frosches. Bottazzi (1901) bestätigte diese Beobachtung und zeichnete Kurven mit einem auffallend regelmäßigen Rhythmus vom Sartorius der Rana esculenta (Tabelle XIV, 46, I), reproduzierte ferner ähnliche rhythmische Schwankungen (Tetanus) nach Jodnatrium auf Tabelle XIV, 49, I, II.

Joteyko zit. Loeb (S. 55), daß die Ionen des Na, Cl, Li, F, Br, J besonders leicht rhythmische Kontraktionen der quergestreiften Muskeln hervorzurufen vermögen, während die Ionen des Ca, Ba, Sr, K, Mg, Co, M die Rhythmizität hindern.

4. Mlle. Joteyko leitete durch den Wadenmuskel des Frosches einen

ziemlich starken oder einen sehr starken konstanten Strom und beobachtete in einigen Fällen statt des glatten Tetanus eine rhythmische Bewegung (Fig. 23, S. 67 mit einer Frequenz von 3—4 in der Sekunde), welche während der ganzen Zeit anhielt, während welcher der Strom den Muskel durchströmte (tétanos galvanique rhythmique); besonders schön war die rhythmische Bewegung, wenn der Muskel zugleich mit Veratrin vergiftet war.

5. Nur zum Teil — soweit sie die rhythmische Kontraktion des quergestreiften Muskels statt der glatten Kontraktion zeigen — gehören hierher auch die Erfahrungen der Mlle. Joteyko und Lhoták̀s über die wellenförmige Kontraktion des mit Veratrin vergifteten Muskels. Es handelt sich hier nicht allein um einen Zerfall des Tetanus infolge Ermüdung, sondern um Undulationen an dem ganzen absteigenden Schenkel der myographischen Kurve oder auf ihrem Scheitel oder in seltenen Fällen auch an dem aufsteigenden Schenkel (Lhoták, Joteyko, Fig. 4 und 5, S. 25 und 26). Joteyko fügt hinzu, daß nur einzelne Muskeln, diese aber dann immer und dauernd, dieses Verhalten zeigen. Eine nähere Ursache dieses Verhaltens konnte sie nicht finden. Beide Erscheinungen, den rhythmischen galvanischen Tetanus und die rhythmische Kontraktion nach faradischer Reizung, hält sie für Beispiele dafür, „daß auch der gewöhnliche quergestreifte Muskel jene Rhythmizität besitzen kann, die in so hohem Grade dem Herzen, weniger den glatten und quergestreiften Muskeln mit einer verhältnismäßig großen Menge Sarkoplasma zukommt“ („rote“ Fasern gegenüber den „weißen“ quergestreiften Fasern). Sie fügt hinzu, daß diese rhythmische Funktion nur dann auftritt, wenn die Muskeln einem das Sarkoplasma reizenden Einfluß unterworfen sind (S. 91).

Auch Lhoták wies bei seinen Versuchen mit Veratrin manchmal eine rhythmische Reaktion selbst nach einer einfachen Reizung unter verschiedenen Umständen nach, die er aber nicht näher bestimmen konnte. An ermüdeten Muskeln hat er diese Beobachtung nicht gemacht.

Von den erwähnten Fällen, in denen der quergestreifte Muskel rhythmische Bewegungen vollführt, besizten die größte Analogie mit den bei der Parkinsonschen Krankheit vorhandenen Verhältnissen die Versuche von Hering, Biedermann und Bottazzi: die Kombination der Reizung mittelst des konstanten Stromes mit der chemischen Wirkung von Substanzen, welche auf das Sarkoplasma wirken. Der Innervation des Muskeltonus in der Ruhe ist die Reizung mit dem konstanten Strome gleichzustellen und eine Veränderung des Sarkoplasmas ist bei allen bis jetzt vorgenommenen Analysen der Fälle von Parkinsonscher Krankheit ein notwendiges Postulat. Ich erkläre mir daher das Zittern in der Ruhe bei der Parkinsonschen Krankheit durch eine rhythmische Reaktion des veränderten Muskels auf die den Muskeltonus erhaltende dauernde Innervation; ich erblicke in dem langsamen, groben Zittern in der Ruhe ein pathologisches Beispiel für die rhythmische Reaktion der quergestreiften Muskeln des Menschen und eine sarkoplastische Erscheinung gegenüber der gewöhnlichen kombinierten Tätigkeit. Jede Pyramideninnervation und ganz besonders jede intendierte Bewegung stört diese automatische Tätigkeit.

Die bisher angeführten Erwägungen führen uns zu der Ansicht, daß das Sarkoplasma bei der Parkinsonschen Krankheit eine längere Dauer der latenten Reizung besitzt, daß es leichter ermüdet und

daß hierbei in demselben eine eigentümliche Modifikation stattfindet, die sich durch eine Disposition zur Rigidität und rhythmischen Funktion und durch den Mangel tonischer Kontrakturen äußert.

Eine nähere Analogie konnte ich in den bisher bekannten Erfahrungen der Muskelphysiologie nicht finden; die toxikologischen Versuche an den Muskeln sind bis jetzt noch nicht so ausgedehnt und mannigfaltig, um bestimmen zu können, welches Gift im Sarkoplasma analoge Veränderungen hervorrufen würde.

Vorläufig muß man sich mit der Analyse dieses Zustandes aus der menschlichen Pathologie begnügen; eine gewisse Ähnlichkeit bietet die Vergiftung mit Veratrin, mit Monobromessigsäure, allerdings nur insoweit, als sie auch sarkoplasmatische Gifte sind; aber bei der Parkinsonschen Krankheit ist der Unterschied von Bedeutung, daß hier keine Disposition zu Kontrakturen vorhanden ist, welche diese Gifte charakterisiert und die einen integrierenden Bestandteil anderer klinischer Bilder darstellt, der sogenannten Hypertonie, der Spasmophilie (Thomsen und die akquirierte Muskelhypertonie). Bei der Parkinsonschen Krankheit finden wir eine Disposition zur tonischen Kontraktur nur hier und da unter den Prodromen der Krankheit.

Wir haben hier also einen eigentümlichen Zustand vor uns, der experimentell bis jetzt noch nicht bekannt ist.

Der ganze Charakter der Parkinsonschen Krankheit und ihr langjähriger Verlauf deuten nicht auf einen Zustand von gesteigerter Reizung des Nerven- und Gefäßsystems; im Gegenteil, alles spricht für einen dystrophischen Prozeß; denselben Charakter weisen auch die anatomischen Veränderungen an den Muskeln auf; und in denselben Rahmen passen auch am besten die beobachteten funktionellen Veränderungen der Muskeln.

VI.

Ich habe oben erwähnt, warum ich der Ansicht bin, daß die Parkinsonsche Krankheit durch eine Funktionsstörung der Drüsen mit innerer Sekretion hervorgerufen wird; ich habe ferner gesagt, daß ich sie übereinstimmend mit Lundborg für eine Dystrophie analog der Kachexia thyreopriva oder der Addinsonschen Krankheit halte.

Es handelt sich nunmehr darum, ob sich in der bis jetzt bekannten Symptomatologie der endokrinen Störungen eine Stütze für diese pathogenetische Hypothese finden läßt.

Da müssen wir uns nun vor allem darüber klar sein, daß wir in allen unseren Schlüssen nur einen gewissen, wenn auch ziemlich hohen Wahrscheinlichkeitsgrad erreichen können. Die endokrinen Störungen sind bis jetzt wenig erforscht und noch weniger kritisch bewertet; wie wissen noch immer nicht bestimmt, welche Funktionen dieser oder jener Drüse allein eigentlich zukommen, da die Forschung durch den Umstand sehr erschwert wird, daß bei Störungen der einen Drüse auch die anderen Drüsen mit innerer Sekretion ihre Funktionen ändern, wodurch das symptomatologische Bild verschleiert wird. Eine noch größere Schwierigkeit beruht darin, daß wir bis jetzt die Gesetze dieser Korrelationen nicht kennen, welche, wie es scheint, auch für verschiedene Funktionen verschieden sind, so daß z. B. die Drüsen, welche auf das Körperwachstum harmonisch wirken, auf den Austausch bestimmter Stoffe entgegengesetzt wirken usw.

Betrachten wir zuerst, was bis jetzt aus der Anatomie, Symptomatologie und Therapie der Parkinsonschen Krankheit zusammengetragen wurde, das auf eine Beteiligung der Drüsen mit innerer Sekretion schließen lassen könnte.

Schilddrüse.

Anatomische Befunde: Partielle Atrophie fand in einem Falle Lundborg; kystische Degeneration einmal Castelvi; Sklerose einmal Castelvi, viermal unter 5 Fällen Alquier und zweimal unter 4 Fällen Roussy und Clunet; dieselben Autoren fanden zweimal disseminierte Adenome; Parhon und Goldstein fanden degenerative Veränderungen; also im großen und ganzen entweder gar keine Veränderungen oder solche, die auf eine herabgesetzte Funktion hindeuten.

Opotherapie: Thyreoidin hatte nie einen durchschlagenden Erfolg. Castelvi beobachtete eine Abnahme des Zitterns und ein Verschwinden des Schwitzens, während Dana (zit. bei Lundborg) und Alquier direkt eine Verschlimmerung beobachteten. (Eine analoge Bedeutung könnte man dem Mißerfolg nach Atropin zuschreiben, welches Roussy in Mengen von etwa 12 mg pro die ohne Erfolg anwendete.)

Symptomatologie: Pulsbeschleunigung und Herabsetzung des Blutdrucks, welche Castéran anführt, sind keine ständigen Begleiterscheinungen der Parkinsonschen Krankheit. Mendel fand Pulsbeschleunigung in ⅓ der Fälle, aber nicht über 100 Pulse.

Wichtig sind die trophischen Störungen der Haut, die teils der Sklerodermie (Frenkel, Luzzato, Penogrossi und Palmieri, Naumann), teils der Atrophie (Béchet, Weber, Compin), teils dem Myxödem (Compin, Alquier, Lundborg, Möbius) und der „main succulente" nahestehen; in ähnlicher Weise kommt auch eine Kombination mit Myxödem (Solliers, Lundborg, Luzzato, Möbius), aber auch mit Basedowscher Krankheit vor (Möbius, Goldstein und Cobilovici, Mendel); im Falle Goldsteins entstand die Schüttellähmung, als der Basedow zurückging; in zwei Fällen Mendels waren die Symptome beider Krankheiten gleichzeitig vorhanden.

Ferner: Vasomotorische Störungen in Form von profusen Schweißen, Gefühl plötzlicher Hitze und eine Steigerung der oberflächlichen (keineswegs der zentralen) Körpertemperatur, flüchtige Ödeme (Vincent zit. von Béchet), Dermographismus, Anfälle von Diarrhöen (Béchet), Speichelfluß.

Ein gewisser Grad von Stupor bei sonst gut erhaltener Intelligenz, Schwerfälligkeit des Gedankenausdrucks, langsame Auslösung der Eigennamen.

Alimentäre Glykosurie, die von Klienberg in einem mit Hysterie kombinierten Falle gesehen wurde und manifeste Glykosurie, wie sie von Topinard (zit. von Heimann) und Dana (zit. von Mendel) beobachtet wurde, sind gewiß seltene Erscheinungen, da sie trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit nur in einzelnen Fällen nachweisbar waren.

Von den weiteren Erscheinungen des Athyreosis sind die Gelenksaffektionen zu nennen, welche der deformierenden Arthritis (Charcot) ähnlich oder mit derselben identisch sind (Castéran, Veselle), so daß es manchmal im Anfang schwer zu entscheiden ist, um welche der beiden Krankheiten es sich handelt (Brissaud). Manchmal hat die Krankheit im Beginne den Charakter der deformierenden Arthritis und später entwickelt sich die typische Parkinsonsche Krankheit (Brissaud). Vorzeitiges Altern (Geroderma-Rummo) gehört nicht in den Rahmen dieser Krankheit.

Die Symptome des Hyperthyreoidismus, wie schnelles Körperzittern, Exophthalmus, Struma, Erregbarkeit, Reizbarkeit, plötzliche Abmagerung, Anämie sind der Parkinsonschen Krankheit im allgemeinen fremd.

Aus den angeführten Umständen geht also hervor, daß wir ziemlich häufig einzelne Symptome der verminderten Funktion der Schilddrüse, aber keine ständigen Symptome der gesteigerten Funktion derselben zu sehen bekommen; auch die Kombination mit der Basedowschen Krankheit ist nicht überzeugend, denn in dem genauer bekannten Falle von Goldstein kombinierte sich die Parkinsonsche Krankheit nur mit Resten der Basedowschen Krankheit. Doch hat es

nicht den Anschein, daß die Parkinsonsche Krankheit einzig und allein durch den Mangel des Sekretes der Thyreoidea hervorgerufen werden könnte, denn ihre Symptomatologie ist viel umfangreicher und mannigfaltiger als das Bild der Athyreosis.

Nebennieren.

Anatomie: Der einzige, der sich — soweit ich konstatieren konnte — systematisch mit der Anatomie der Nebennieren bei der Parkinsonschen Krankheit beschäftigte, ist Alquier. Er fand unter 5 Fällen zweimal Hyperplasie und dreimal Hypoplasie kombiniert mit sklerotischen Veränderungen.

Aus der Symptomatologie sind die myasthenischen Veränderungen zu erwähnen, dieses konstante und typische Symptom der Parkinsonschen Krankheit, das aber, wie wir gesehen haben, nur in einer Komponente mit der nach Degeneration der Nebennieren auftretenden Veränderung übereinstimmt; ferner die Erfahrung Mendels, der die Kombination eines typischen Falles von Parkinsonscher Krankheit mit den typischen Symptomen der Addisonschen Krankheit beobachtete und einen analogen Fall von Hecker zitiert.

Symptome einer gesteigerten Tätigkeit der Nebennieren, wie Glykosurie, erhöhten Blutdruck, finden wir bei der Parkinsonschen Krankheit nicht.

Die Veränderungen der Muskeltätigkeit nach Adrenalin sind bis jetzt noch nicht sicher erforscht, aber das, was bekannt ist (der erregende Einfluß auf den Muskel), die Beseitigung der Ermüdungserscheinungen (Dessy und Grandis, Oliver, Schäffer, Joteyko) könnte uns — mit großer Reserve — zu der Annahme einer Herabsetzung der Nebennierenfunktion bei der Parkinsonschen Krankheit veranlassen.

Hypophysis.

Der Zustand der Hypophyse bei der Parkinsonschen Krankheit wurde wie der der Nebennieren bis jetzt nicht systematisch untersucht, so daß wir diesbezüglich nur geringe Erfahrungen besitzen.

Anatomie: Alquier fand bei 3 unter 5 Fällen eine Zunahme der zyanophilen und eine Abnahme der eosinophilen Elemente, was er für ein Zeichen einer weniger guten Funktion hält; Roussy und Clunet fanden bei 2 von 4 Fällen keine Veränderungen, in einem Falle sahen sie eine pseudokystische Degeneration und in einem Falle eine kolloidale Zyste im drüsigen Anteil.

Opotherapie: Dana sah eine kurzdauernde Besserung (zit. Lundborg); Renon und Delille und nach diesen Parhon und Urechie konstatierten, daß sich der Puls verlangsamte, der Blutdruck stieg, der Schlaf besser wurde, der Appetit wiederkehrte, während das Zittern und die Muskelrigidität unverändert blieben.

Symptomatologie: Die Symptome, welche die Abnahme der Funktion der Hypophyse begleiten wie: Pseudoadiposität, erworbener Puerilismus, Haarausfall, ferner die Symptome einer gesteigerten Funktion derselben wie Veränderungen der Extremitätenenden, Schlafsucht, Apathie fehlen bei der Parkinsonschen Krankheit.

Ovarien, Hoden.

Auch hier besitzen wir keine systematischen Erfahrungen. Anatomisch fand Alquier in seinen 5 Fällen an den Ovarien „senile Veränderungen".

Opotherapie: Brown-Séquard verzeichnete Besserung nach Behandlung mit Hoden; Parhon und Goldstein sahen nach Ovarien Besserung in einem Fall, in welchem Menstruationsbeschwerden vorhanden waren.

Symptomatologie: Die Parkinsonsche Krankheit beginnt zwar in der zweiten Hälfte des Lebens, wo die Tätigkeit der Geschlechtsdrüsen abnimmt oder zum Stillstand kommt, und sie besitzt auch einige Symptome, die an die nervösen klimakterischen Symptome (z. B. die vasomotorischen) erinnern, sie hat aber weder zur Pubertät, noch zum Klimakterium irgendwelche regelmäßigere Beziehungen. Man beobachtet bei ihr weder ein vorzeitiges Verblühen, noch sieht man in den Fällen von vorzeitigem Klimakterium irgend etwas in der motorischen Sphäre, das an die Veränderungen bei der Parkinsonschen Krankheit erinnern würde.

Epiphysis cerebri.

Diese wurde bis jetzt noch nicht erforscht. Die bekannten Erscheinungen bei Erkrankungen der Epiphyse (an den Genitalien — Ogle) wurden bei der Parkinsonschen Krankheit nicht beobachtet.

Pankreas.

Anatomisch wurde dasselbe von Alquier in seinen 5 Fällen untersucht und normal befunden.

Die Ernährungsstörungen, die bei Erkrankungen des Pankreas vorkommen (Glykosurie, Azidosis, Abmagerung) wurden bei der Parkinsonschen Krankheit nicht beobachtet.

Epithelkörperchen.

Ihr Verhältnis zur Parkinsonschen Krankheit ist ein modernes Thema und daher finden wir hier schon mehr Aufzeichnungen.

Anatomie: Camp fand in 2 Fällen fettige Degeneration (Mendel). Alquier fand bei 4 von 5 Fällen Veränderungen, die er als den Ausdruck einer Hypofunktion anspricht, einmal fand er nur ganz geringfügige Veränderungen. Roussy und Clunet fanden dagegen in 4 Fällen makroskopisch vergrößerte und abgeflachte Drüsen und mikroskopisch Chromophilie, Spongiozytosis, kolloide Überproduktion und halten diese Erscheinungen für den Ausdruck einer Hyperfunktion, weil sie sie auch bei Tieren, denen sie 3 Drüsen exstirpiert hatten, nach einiger Zeit an der zurückgebliebenen 4. Drüse fanden, während sie dieselben unter 100 gesunden Kontrollfällen nicht ein einziges Mal vorfanden. Thomson fand in einem Fall nichts Bestimmtes (nach Mendel), und auch Parhon und Goldstein fanden in einem Falle an 2 untersuchten Drüsen ebenfalls nichts. Erdheim fand unter drei Fällen von Parkinsonscher Krankheit in einem Fall eine Drüse durch Hyperplasie der sogenannten oxyphilen Zellen ungewöhnlich vergrößert.

Opotherapie: Berkeley (1905) sah nach dem Extrakt der Epithelkörperchen bei 9 von 11 Kranken Besserung aller Symptome, namentlich der zuletzt aufgetretenen, und (1907) nach dem aus den Drüsen isolierten Nukleoproteid eine Besserung, ja sogar ein Verschwinden des Zitterns, eine Besserung der Muskelbewegungen, eine Verminderung der Rigidität, der Salivation, der Insomnie. Er besserte angeblich auch solche Patienten, die 15—20 Jahre ans Bett gefesselt waren. — Alquier sah bei 6 Fällen eine Abnahme der Rigidität, der Schmerzen, der Insomnie, mußte aber manchmal wegen vasomotorischer Störungen mit der Darreichung aussetzen. — Dagegen warnen Roussy und Clunet vor dieser Behandlung, weil sie bei 6 Fällen eine Verschlimmerung des Zitterns, der Rigidität und der Herztätigkeit und eine allgemeine Agitation beobachteten; nur die squamösen Veränderungen der Haut und die Ödeme zeigten eine Besserung. Goldstein sah keine Wirkung. (Berkeley macht darauf aufmerksam, daß die im Handel vorkommenden Präparate gewöhnlich wirkungslos sind.) Hierbei ist zu bedenken, daß die Schilddrüsentherapie, die sich gegen die Insuffizienz der Parathyreoidealdrüsen bei der menschlichen und tierischen Tetanie prompt bewährt (Biedl), bei der Parkinsonschen Krankheit absolut versagt.

Symptomatologie: Da der Zustand der Muskulatur bei den Myotonien dem Zustande der Muskulatur bei der Tetanie einigermaßen ähnlich ist und da nach der Exstirpation der Epithelkörperchen eine manifeste oder latente Tetanie entsteht, forschte man bei der Parkinsonschen Krankheit eifrig nach solchen der Tetanie oder Myotonie nahestehenden Symptomen.

Tonische Krämpfe beobachtet man manchmal während der Prodrome an der Hand, wie beim Schreibkrampf, oder an der Wadenmuskulatur (Negro), in der Krankheit am Antithenar (in unserem Falle) und an den Fingern (Stewart, zit. Mendel); einen tonischen Spasmus im Beginne der Bewegung beobachteten Roux und Rummo, doch scheint in ihren Fällen das Bild der Parkinsonschen Krankheit nicht ganz rein und der Verdacht auf Hysterie begründet zu sein; die Unmöglichkeit, rasch die antagonistische Bewegung auszuführen, beobachteten Močutkovský, Makarov, Janiševský an den Stirnmuskeln, an dem Orbitalring, an den Hand-

muskeln, an den konjugierten Augenmuskeln (Debove), doch ließe sich diese Erscheinung auch durch die Rigidität erklären; eine Ähnlichkeit mit der myotonischen Reaktion sahen Westphal und Mendel je einmal; die Position der Hand bei der Parkinsonschen Krankheit erinnerte Lundborg an den tetanischen Krampf der Hand.

Myokymie beobachteten einmal Negro und Treves (Mendel) am Triceps brachii bei Bewegungen.

Myoklonie wurde nicht beobachtet, doch wird gewöhnlich eine neuropathische Bauernfamilie angeführt, in der Lundborg unter verschiedenen schwer zu erkennenden Nervenkrankheiten 18 Fälle von Myoklonie und 5 Fälle von Schüttellähmung beobachtete.

Die elektrische Muskelerregbarkeit wurde bis auf die vereinzelten Angaben Westphals und Mendels entweder unverändert oder — besonders in den späteren Stadien der Krankheit — einfach herabgesetzt gefunden; die myotonische Reaktion ist bei der Parkinsonschen Krankheit nicht bekannt. Ich selbst fand im Gegenteil bei der Entstehung des Tetanus und auch beim Drücken des Dynamometers ein myasthenisches Verhalten.

Man kann also nicht behaupten, daß die myotonische Komponente zum Bilde der Parkinsonschen Krankheit gehört; vielmehr dürfte dieselbe hier ebenso wie auch bei anderen Krankheiten (Epilepsie, disseminierte Sklerose, Polyneuritis, Myelitis, Myopathie — Roux) eine seltene Komplikation darstellen. Die motorischen Störungen besitzen bei der Parkinsonschen Krankheit im Gegenteil einen myasthenischen Charakter.

Wenn wir also alles bis jetzt Gesagte überblicken, so sehen wir, daß man aus den Befunden und Symptomen der Parkinsonschen Krankheit mit einer gewissen Reserve auf eine Funktionshemmung der Schilddrüse, der Nebennieren und vielleicht auch der Parathyreoidealdrüsen schließen kann; vielleicht befinden sich auch die Hypophyse und die Geschlechtsdrüsen in einem Zustande von Hypofunktion, aber sichere und konstante Anzeichen liegen hierfür nicht vor und dürften kaum eine entscheidende Bedeutung besitzen; bezüglich der Epiphyse und des Pankreas läßt sich nichts Bestimmtes aussagen.

Wie soll man nun diese Befunde für einen Erklärungsversuch der Parkinsonschen Krankheit verwerten?

VII.

Die Lundborgsche Hypothese von einem chronischen Hypoparathyreoidismus hat auf den ersten Blick etwas Verlockendes für sich, vermag aber die Symptome der Parkinsonschen Krankheit schwer zu erklären. Lundborg stützt seine Hypothese auf die Ähnlichkeit der Muskelrigidität mit der Tetanie, auf eine gewisse prinzipielle Ähnlichkeit zwischen thyreopriver Kachexie, Myxödem und Parkinsonscher Krankheit, ferner darauf, daß er eine Familie beobachtete, in welcher neben Myoklonie (die seiner Ansicht nach ebenfalls mit der Tetanie verwandt ist) mehrere Fälle von Parkinsonscher Krankheit vorkamen, und schließlich auf den Umstand, daß die Parkinsonsche Krankheit ihr Gegenstück in der Erbschen Myasthenie besitzt, welche auf einer Hyperfunktion der Parathyreoidealdrüsen beruht.

Es ist begreiflich, daß, wenn der plötzliche Untergang oder die Entfernung der Epithelkörperchen den akuten Symptomenkomplex der Tetanie zur Folge hat, die chronischen Läsionen dieser Drüschen die Ursache der der Tetanie verwandten Zustände sein könnten, zu denen die verschiedenen Hypertonien gehören (die erworbenen Hypertonien — Curshmann jun., vielleicht auch die Thomsensche Krankheit, die Myokymie und die Myoklonie). Doch hat, wie wir gesagt haben, die Muskelveränderung bei der Parkinsonschen

Krankheit nicht einen hypertonischen, sondern im Gegenteil einen myasthenischen Charakter. Es läßt sich aber auch nicht beweisen, daß die Parkinsonsche Krankheit das Gegenstück der Myasthenie ist; es besteht zwar auf der einen Seite eine Erschlaffung der Muskeln und auf der anderen Seite die Rigidität, aber keineswegs ein tetanischer Zustand; es besteht hier Parkinsonsches Zittern, aber keineswegs Myokymie oder Myoklonie. Wenn bei der Erbschen Krankheit der Körper durch die Funktion erschlafft und bei der Parkinsonschen Krankheit die Starre durch die Funktion verschwindet, so ist dies noch nicht das Gegenteil, da bei der Parkinsonschen Krankheit infolge der Funktion die Erschlaffung trotz der abnehmenden Rigidität stetig zunimmt. Die Parkinsonsche Rigidität ist keine tetanische Veränderung und die durch Exstirpation der Epithelkörperchen (Znojemský) oder durch Exstirpation der Schilddrüse bei Affen (Langhans) erzeugten Muskelsteifigkeiten sind eben tetanische Modifikationen und keineswegs Rigiditäten, die der Parkinsonschen Rigidität analog wären. In allen diesen Fällen entstehen bei willkürlicher Funktion oder reflektorischer Reizung typische tonische Kontraktionen oder Krämpfe, welche das eigentliche Wesen dieser Zustände verraten, wie z. B. bei der Thomsenschen Krankheit, was man aber gerade bei der Parkinsonschen Krankheit nicht beobachtet.

Die Parkinsonsche Krankheit ist nicht das Gegenstück der Myasthenie, sondern im Gegenteil ein der Myasthenie verwandtes und derselben im gewissen Sinne koordiniertes Syndrom. Sehr interessant für unsere Frage ist ein nach partiellen Ektomien der Schilddrüse auftretendes, eigentümliches Syndrom, welches Kocher zuerst angeführt und Skála in seiner Arbeit über die Schilddrüse genau beschrieben und bewertet hat. Skála charakterisiert seine beiden Beobachtungen übereinstimmend mit Kocher folgendermaßen (l. c. S. 66): es entsteht eine allgemeine Ermüdung, das Gefühl, als ob der ganze Körper den Dienst versagen würde, die Kranken können sich zu keiner geistigen oder körperlichen Arbeit emporschwingen, sie sind sich dieser Adynamie vollkommen bewußt, und dies ist die Ursache ihrer psychischen Depression. Ihre Sprache ist langsam, sie scheinen die Worte zu suchen und die Gedanken angestrengt zu sammeln, das Schreiben ist ihnen eine schwere Aufgabe, die Hand ist schwer und wie steif, jede ausgiebigere und energischere Bewegung ist unmöglich. Dabei ist es offenkundig, daß im Verhältnis zu dieser physischen Adynamie die Muskulatur kräftig, starr (vom Autor unterstrichen) und keineswegs atrophisch ist. — Wenn wir aus der detaillierten Krankheitsgeschichte hervorheben, daß sich die Muskeln (Bizeps, Supinator longus, Vastus internus) nach mehreren Impulsen langsamer und weniger intensiv kontrahierten, ohne aber die Erregbarkeit vollkommen verloren zu haben, daß die elektrische Erregbarkeit erhalten war, daß es lange dauerte, bis der Kranke auf Befehl die Extremität bewegte — werden wir ohne weiteres erkennen, daß diese Abart der Myasthenie der Parkinsonschen Krankheit sehr nahe verwandt ist, und zwar nicht allein durch ihre Myasthenie, sondern auch durch das zögernde Verhalten vor dem Beginne der Bewegung und durch die Starre der Muskulatur, die der Autor selbst hervorhebt.

Das Kocher-Skálasche Syndrom, das Kocher für eine thyreoparathyreoprive Kachexie, Skála für Hyperparathyreoidismus hielt, bildet einen schönen symptomatischen Übergang zwischen Erbscher Myasthenie und Addi-

sonscher Krankheit einerseits, da es mit bronzefarbener Pigmentation und erhöhter Toleranz für Zucker einherging, andererseits eine Brücke zwischen der Parkinsonschen Krankheit und den Myasthenien. Bei der Addisonschen Krankheit leidet das adrenale System der Nebennieren; Skála zeigt in scharfsinniger Weise, wie bei seinem Syndrom die Muskelasthenie aus einer ungenügenden Nebennierenfunktion zu erklären sei, aus der auch die übrigen Symptome seines Syndroms abgeleitet werden können; aus denselben Gründen kann man auch bei der Erbschen Krankheit an eine Affektion des adrenalen Systems denken, insoferne es sich um die Erklärung der Muskelasthenie handelt. Auch bei der Basedowschen Krankheit wurde schon die Adynamie durch ein Sinken der Nebennierenfunktion erklärt (Hoffmann).

Indem wir die Parkinsonsche Krankheit begründeterweise in die Kategorie der Myasthenien im weitesten Sinne des Wortes einreihen, müssen wir notgedrungen an die Funktion des adrenalen Systems denken, die hier wie bei den übrigen Myasthenien herabgesetzt wäre.

Hierbei kann der innere Zusammenhang zwischen der Verminderung der Funktion des adrenalen Systems und der Myasthenie ein doppelter sein: erstens ein direkter, da die direkte erregende Einwirkung des Adrenalins auf den ermüdeten Muskel (Dessy und Grandis zit. Biedl), eine Erhöhung der ergographischen Muskelkurve nach Adrenalininjektionen (Müller — zit. Skála), eine dem Veratrin analoge Reizwirkung (Oliver-Schäfer — zit. Biedl, Neusser-Wiesel) — eine erregende, wenn auch geringe Einwirkung auf das Sarkoplasma (Joteyko — zit. Biedl), erwiesen ist, und zweitens ein indirekter, da das Adrenalin die Mobilisierung der Kohlenhydrate, die Erzeugung des Glykogens und die Umwandlung des Glykogens in Zucker (Biedl) bewirkt. Übereinstimmend wurde eine gesteigerte Adrenalinämie bei angestrengter Muskeltätigkeit beobachtet (Schur und Wiesel — zit. Skála). Hierbei wird die Ansicht Lundborgs, zu der auch Chvostek jun. und Skála gelangten, daß nämlich das primum movens der Myasthenie in einer Hyperfunktion oder Dysfunktion der parathyreoidealen Drüschen zu suchen sei, bei Seite gelassen. Wir können uns dieser Ansicht, nach welcher wir auch bei der Parkinsonschen Krankheit eine Hyperfunktion (Dysfunktion ist ein neutraler, unverbindlicher Begriff) der Epithelkörperchen annehmen müßten, nicht anschließen. Welche Wirkungen die Hyperfunktion der Epithelkörperchen herbeiführen kann, ist uns bis auf die therapeutischen Versuche von Roussy und Clunet vollkommen unbekannt; diese sahen schwere toxische Allgemeinstörungen, Agitationen, stürmische Herztätigkeit und im Zusammenhang damit auch eine Verschlimmerung der Parkinsonschen Symptome — des Zitterns und der Rigidität. Allgemein wird angenommen, daß die Epithelkörperchen eine antitoxische Wirkung besitzen; man erschließt dies aus der parathyreopriven Tetanie. Die Ansicht Lundborgs ergibt sich nicht aus der Symptomatologie der Myasthenie, sondern stützt sich nur auf die Annahme eines Hypoparathyreoidismus bei der Parkinsonschen Krankheit und eines Antagonismus zwischen Parkinsonscher Krankheit und der Erbschen Myasthenie; da aber ein solcher Antagonismus nicht besteht, ist auch die Lundborgsche Schlußfolgerung zweifelhaft. Chvostek ging von seinem Fall und, zwar von einer Kombination von Myxödem und Asthenie aus; er stützte sich bei nachgewiesenem Konnex zwischen Myxödem und Asthenie auf die An-

nahme eines Antagonismus zwischen der Thyreoidea und den Epithelkörperchen und gelangte zu der Ansicht, daß neben Athyreosis gleichzeitig nichts anderes vorhanden sein könne als Hyperparathyreoidismus. In analoger Weise nimmt Skála bei seinem Falle von partieller Strumektomie, bei welchem die Symptome einer Läsion der Schilddrüse fehlten, eine Reizung der Antagonisten der letzteren, der Epithelkörperchen, an und findet deduktiv eine Bestätigung dieser Annahme in jenen Symptomen, welche sich aus einer Hypofunktion des adrenalen Systems, des Antagonisten der Epithelkörperchen, ableiten lassen. Bei beiden stützt sich also die Annahme einer Hyperfunktion der Parathyreoidea nur auf den vorausgesetzten Antagonismus der Schilddrüse und der Epithelkörperchen, der letzteren und des adrenalen Systems. Demgegenüber muß erwähnt werden, daß die funktionelle Wechselbeziehung zwischen Thyreoidea und Epithelkörperchen nicht konstant ist und ein konstanterer Antagonismus zwischen beiden überhaupt und bei der Myasthenie ganz besonders nicht angenommen werden kann, und zwar schon aus dem Grunde nicht, weil sich die Myasthenie, wie sie sich im Falle von Chvostek mit Myxödem kombiniert, in den Fällen von Jendrassik, Goldflam und in vielen anderen, welche Skála auf Seite 86 zitiert, mit einem mehr weniger ausgebildeten Basedowschen Syndrom kombiniert. Ebenso inkonstant ist das Verhalten der Tetanie, die sich manchmal mit Basedowscher Krankheit, manchmal mit Myxödem kombiniert. Eigentlich bedarf Skála in seiner ganzen, sehr scharfsinnigen Analyse seines Syndroms gar nicht der Mitwirkung der Epithelkörperchen, denn er erklärt alle Symptome aus einer Herabsetzung der Funktion des adrenalen Systems und diese Herabsetzung läßt sich in seinem Falle direkt aus der funktionell koordinierten Funktion der Nebennieren und der Schilddrüse erklären; ebenso wie er zur Annahme des Hyperparathyreoidismus zuerst der Annahme einer Herabsetzung der Funktion der Thyreoidea bedarf, kann diese supponierte Herabsetzung der Funktion der Schilddrüse an und für sich eine Schwächung des adrenalen Systems — die Funktionen dieser beiden Systeme sind bekanntlich harmonisch — ohne die Funktion der Epithelkörperchen zu Hilfe zu nehmen, erklären.

Aus der Regelmäßigkeit, mit welcher nach der Exstirpation der Epithelkörperchen Tetanie oder die Disposition zu derselben (Spasmophilie) entsteht, kann man schließen, daß irgendwo im Körper eine tetanisierende Substanz erzeugt wird, welche die Epithelkörperchen unter normalen Verhältnissen neutralisieren, oder daß die Epithelkörperchen auf ein Organ einwirken, das, von ihrem hemmenden Einfluß befreit, jene Substanz erzeugt. Vorläufig haben wir noch keine Ahnung über den Ursprung dieser Substanz. Der therapeutische Erfolg der Thyreoidea bei der Tetanie beweist, daß auch die Thyreoidea ebenso wie die Epithelkörperchen diese Substanz zu neutralisieren vermag. Es geht nicht an, die Quelle der tetanisierenden Substanz in einer Mobilisation der Kohlehydrate infolge einer gleichzeitigen Schwächung des Pankreas und in einer antagonistischen Hyperfunktion des adrenalen Systems und in einer dadurch etwa gesteigerten Glykogenproduktion zu suchen, denn bei erwiesenen Hypofunktionen des Pankreas und bei Krankheiten, die von alimentärer Glykosurie begleitet sind, werden keine hypertonischen Symptome beobachtet. Wir können auch eine Hyperadrenalinämie nicht beschuldigen, indem wir etwa annehmen, daß das Adrenalin in großer Menge ebenso wirke, wie das tetanisierende Gift;

die bisherigen Erfahrungen sprechen nicht für eine so intensive Wirkung des Adrenalins; weder finden sich bei sicheren Hypertonien, wie der Tetanie und Thomsenschen Krankheit, die Symptome einer hochgradigen Adrenalinämie und Sympathikusreizung, noch findet sich Hypertonie bei der sicheren Adrenalinämie der Basedowkranken (Fränkel: die 5—8fache Menge — zit. Biedl Seite 244).

Wenn dem so ist, so kann man daraus vorläufig nichts deduzieren, was bei der Hyperfunktion der Parathyreoidealdrüsen, denen eine antitoxische Funktion zukommt, geschieht. Man kann nicht behaupten, daß die Gl. parathyreoidea eine antitoxische Funktion besitzt, und gleichzeitig behaupten, daß bei ihrer Hyperfunktion ein klinisches Bild entsteht, das dem nach der Exstirpation entstandenen Bilde entgegengesetzt ist. Es dürfte der Erwähnung wert sein, daß Erdheim in einigen Fällen von Adenom und Hyperplasie der Epithelkörperchen keine Myasthenie gefunden hat.

Ich bin der Ansicht, daß man sich vorläufig auf Grund der bis jetzt angeführten Umstände über die Beteiligung der Parathyreoidea an den Myasthenien überhaupt und an der Parkinsonschen Krankheit insbesondere nicht mit Bestimmtheit aussprechen kann und daß man nur dann eine Hyperfunktion annehmen könnte, wenn eine gleichzeitige koordinierte und antagonistische Funktion der endokrinen Drüsen (Parathyreoidea neben Pankreas gegen die Thyreoidea, das adrenale System) eine ausnahmslose Regel wäre, was aber bis jetzt bezweifelt werden muß (Biedl und das oben erwähnte Verhältnis der Thyreoidea zu den Epithelkörperchen), und wenn die Parathyreoidea noch eine andere als die antitoxische Funktion besäße, worüber uns aber nichts bekannt ist.

Bei den Myasthenien fehlt jenes Agens, das unter normalen Verhältnissen die gute Funktion der Muskelsubstanz erhält und ohne das der Muskel schnell ermüdet. Dieses Agens kann nur das normal gelieferte und produzierte Glykogen und Adrenalin sein (das erste ist der Hafer, das andere die Peitsche). Beide Quellen stehen unter dem Einflusse des adrenalen Systems.

Bei der Parkinsonschen Krankheit aber handelt es sich um mehr: die Muskeln ermüden und zeigen außerdem eine abnormale Reaktion; zur Ermüdbarkeit der anisotropen Substanz, wie sie bei den Myasthenien überhaupt vorkommt, gesellt sich hier eine typische Veränderung der sarkoplasmatischen Funktion: größere Ermüdbarkeit, Mangelhaftigkeit der tonischen Kontraktionen und Krämpfe, Disposition zur Starre und zu rhythmischer Funktion — ein Zustand, der eine eigentümliche Vergiftung durch eine bis jetzt noch unbekannte Substanz verrät.

Angesichts des kachektisierenden Charakters der ganzen Krankheit, angesichts der nachweisbaren Ernährungsstörungen in allen Systemen können wir bei der Parkinsonschen Krankheit mit vollem Rechte auch an der Muskulatur dystrophische Störungen annehmen; wir können annehmen, daß unter dem schädlichen Einflusse der auf den ganzen Körper nach Art einer Dyskrasie wirkenden Substanz auch die Muskeln leiden; die anatomischen Befunde an den Muskeln bestätigen diese Annahme.

Wenn wir erwägen, daß die Thyreoidea gemäß der Symptomatologie der Parkinsonschen Krankheit ebenfalls eine herabgesetzte Funktion darbietet, und wenn wir uns den großen Einfluß der Thyreoidea auf die Gewebe und den Stoffwechsel im Sinne der Assimilation und Dissimilation vergegen-

wärtigen, können wir in der herabgesetzten Funktion der Thyreoidea die zweite richtige pathogenetische Komponente der Parkinsonschen Krankheit erblicken (wie Kocher bei jenem eigentümlichen, von Skála erforschten Syndrom).

Schließlich muß noch erwogen werden, daß bei herabgesetztem Stoffwechsel sich in den Muskeln giftige Produkte dieses Stoffwechsels ansammeln; diese Produkte sammeln sich in den Muskeln auch nach der Exstirpation der Nebennieren an, wie Abelous, Langlois, Albanese (Neusser-Wiesel) experimentell nachgewiesen haben; diese Produkte werden nach Langlois, Boruttau und Battelli durch das Rindensystem der Nebennieren neutralisiert (zit. Hoffmann); dies gilt besonders für die Milchsäure und das Pyrokatechin (Huismans nach Hoffmann).

Diese herabgesetzten Funktionen der Thyreoidea und der Nebennierenrinde würden also in der Pathogenese der Parkinsonschen Krankheit parallel wirken.

Demnach fehlen unserer Ansicht nach bei der Parkinsonschen Krankheit den Muskeln partiell oder total (je nach der Schwere des Falles) die energetischen (Adrenalin) und trophischen Reize (Glykogen und Thyreoidea) und vielleicht auch die neutralisierenden Stoffe (Nebennierenrinde).

Über die Beteiligung der parathyreoidealen Körperchen läßt sich nichts Bestimmtes sagen.

Jene Substanz X, welche nach Exstirpation der Epithelkörperchen die Tetanie erzeugt (und vielleicht bei der Aplasie derselben die Thomsensche Krankheit hervorruft), und jene Substanz Y, die in analoger Weise bei Tierversuchen klonische Krämpfe bedingt (und vielleicht bei der erworbenen Myoklonie mitwirkt), verraten ihre Wirksamkeit bei der Parkinsonschen Krankheit nicht, außer in den ersten Anfängen der Krankheit und auch hier nur selten durch eine Disposition zu Krämpfen in den Waden und in den Händen nach Art des Schreibkrampfes.

Nur dann, wenn die Epithelkörperchen bei ihrer antitoxischen Wirkung auf die das motorische System ergreifenden Gifte (X, Y) auch jene dystrophischen Produkte neutralisieren würden, welche in gewissem Sinne analog der Monobromessigsäure Rigidität verursachen und die, wie wir bereits erwähnt haben, vielleicht einem abnormalen Stoffwechsel in den Muskeln ihren Ursprung verdanken (das Gift Z), könnten wir annehmen, daß der Hypoparathyreoidismus eine wichtige pathogenetische Komponente bei der Parkinsonschen Krankheit bildet. Doch ist diese neutralisierende Wirkung auf das Gift Z noch nicht erwiesen. Sie wird, wie wir bemerkt haben, für einige dieser giftigen Produkte der Rinde der Nebennieren zugeschrieben.

Den parathyreoidealen Körperchen wird auch ein Einfluß auf den Kalziumstoffwechsel zugeschrieben. Nach Ektomien bei Hunden und Ratten war die Gesamtmenge des Ca kleiner (Leopold, Reuß, McCallum, Vögttin). Nach Loeb schränken die Ione des Ca die konstante rhythmische Funktion der Muskulatur ein (zit. Biedl); vielleicht könnte also eine Verminderung der Ca-Ione bei der Entstehung des Parkinsonschen Zitterns mitwirken. Doch ist dieser Beweis für die hypoparathyreoideale Beteiligung an der Pathogenese der Parkinsonschen Krankheit noch unsicherer.

Wenn wir also alles erwägen, was uns die Symptomatologie der Parkinsonschen Krankheit lehrt, und wenn wir speziell in der Veränderung der Muskeltätigkeit das konstanteste und typischeste Symptom erblicken, können

wir sagen: die Parkinsonsche Krankheit ist eine chronische universelle Dystrophie, bedingt durch eine Funktionsverminderung der Drüsen mit innerer Sekretion, speziell der Thyreoidea und des adrenalen Systems, wahrscheinlich aber auch noch anderer Drüsen, wie des Rindensystems der Nebennieren und vielleicht auch der parathyreoidealen Drüsen. Es handelt sich nicht um eine bloße parathyreoideale Dystrophie, wie Lundborg gemeint hat, sondern um eine typische pluriglanduläre Dystrophie. Je nachdem, in welcher Reihenfolge und wie schnell die einzelnen endokrinen Funktionen aufhören, ändert sich das Krankheitsbild in den ersten Stadien (tonische Symptome, Basedowsymptome, myxödematöse, genitale, Addisonsymptome usw.); eine gleichzeitige Erkrankung des Gehirnes kann sodann dem klinischen Bilde gewisse äußere Eigentümlichkeiten verleihen (manche hemiplegische Formen). Die Parkinsonsche Krankheit kann nicht so einfach in ein Schema eingereiht werden, wie dies Lundborg in seinem gewiß sehr geistreichen Artikel tut, sondern man muß entsprechend den typschesten Veränderungen in den Muskeln etwa folgendes Krankheitsschema aufstellen:

Störungen des motorischen Systems, bei denen pathologische Zustände der endokrinen Drüsen anzunehmen sind.

	Myasthenie				Hypertonie	Hyperklonie	
	Addison	Gravis (Erb)	Kocher-Skála	Parkinson	Myotonie u. vielleicht auch Wadenkrämpfe	Myoklonie Myokymie	Tetanie
Anisotr.	ermüdend	sehr ermüdend	ermüdend	ermüdend	normal	erhöht erregbar	?
Sarkopl.	nicht typisch verändert	nicht typisch verändert	? (Starre)	typisch verändert	erhöht erregbar	?	erhöht erregbar
Endokrine Störungen	Gestörtes adrenales System				Gestörtes parathyreoideales System; ungenügende Neutralisation des Giftes		
		+?	+? Thyreoid.? Parathyreoid.? (ungenügende Neutralisation des Giftes Z?)	+ Läsion der Thyreoidea + Nebennierenrinde? + Parathyreoidea? (ungenügendeNeutralisation des Giftes Z?)	X	Y (+ Zentrales Nervensystem?	XY

VIII.

Ich habe im vorhergehenden auseinandergesetzt, welche Pathogenese ich beim Zittern im Ruhezustande, beim Zittern in der Bewegung und bei der Rigidität der Parkinsonschen Krankheit annehme. Es muß nun untersucht werden, inwieweit einige symptomatologische Eigentümlichkeiten der Parkinsonschen Krankheit damit übereinstimmen.

Warum das Zittern in der ersten Phase der gewollten Bewegung und der aktiven Innervation überhaupt aufhört, habe ich bereits im vorangehenden erklärt. In manchen Fällen gelangt diese Pause kaum zur Beobachtung: in analoger Weise beginnt bei Versuchen mit Muskelvergiftungen die rhythmische Schwankung gewöhnlich auf dem absteigenden Schenkel des Myogramms, manchmal aber schon auf dem Gipfel, ja sogar auch vor demselben.

Warum das Zittern bei hochgradiger Rigidität aufhört, werden wir uns aus jenen Versuchen verständlich machen können, bei denen die rhythmische Bewegung aufhört, sobald die Muskelstarre eine gewisse größere Intensität erreicht. (Versuche mit Muskelgiften, z. B. der Monobromessigsäure-Lhoták.)

Daß das Zittern im tiefen, nicht aber im leichten Schlafe verschwindet, kann in der Weise erklärt werden, daß im tiefen Schlafe die kontinuierliche Innervation des Muskeltonus, eine der Komponenten, welche die rhythmische Muskelreaktion bedingen, aufhört, während sie im Beginne des Schlafes noch vorhanden ist.

Wichtig ist die Erklärung der Frage, warum das Zittern so häufig monoplegisch beginnt. Es ist dies eine merkwürdige Erscheinung, die auch zum Beweise des zerebralen Ursprungs der Parkinsonschen Krankheit angeführt wird. Ich habe bereits im II. Kapitel erwähnt, daß sich bei der Annahme des zerebralen Ursprungs das Fortschreiten des Zitterns an den Extremitäten nicht erklären läßt, da dasselbe keiner zerebralen Lokalisation entspricht. Camp hat einige interessante Beweise dafür gesammelt, daß das Zittern mit Vorliebe an dem durch Muskelarbeit überangestrengten Gliede beginnt. Sein Patient, der viel schreiben mußte, bekam das Zittern in die rechte Hand nach anfänglichem Schreibkrampf. Krafft-Ebings Drechsler begann an dem am meisten in Anspruch genommenen linken Fuße zu zittern, Heimanns Patient an jener Hand, mit welcher er die Elektrode hielt, Frankl-Hochwarts Metzger an der überangestrengten linken oberen Extremität. Man kann annehmen, daß sich der pathologische, dyskrasische Allgemeinprozeß durch seine motorischen Veränderungen zuerst dort verrät, wo die Muskulatur unter der Anstrengung am meisten zu leiden hat. Auch ist zu beachten, daß es wiederum das Sarkoplasma ist, welches bei den Verrichtungen der rohen Muskelkraft am intensivsten tätig ist.

Allerdings ist es merkwürdig, warum manchmal derartige krankhafte Erscheinungen jahrelang auf eine oder auf zwei Extremitäten beschränkt bleiben. (In solchen Fällen kann man an gleichzeitige, kleine, bestimmt lokalisierte Gehirnläsionen denken, welche mitwirken?) Siehe das Folgende.

Das Zittern beginnt manchmal nach einem apoplektischen Anfall auf der befallenen Extremität oder auf der befallenen Körperhälfte;

wir haben gesagt, daß es auftritt, wenn die Beweglichkeit der gelähmten Muskeln wiederkehrt, also zu einer Zeit, zu welcher an den Muskeln auch zerebrale spastische Erscheinungen auftreten. An solchen Gliedern bricht auch die Tetanie früher hervor als an dem übrigen Körper. Es werden daher bei der Parkinsonschen Krankheit analoge Verhältnisse herrschen. Es muß hier der Boden schon vorbereitet sein (wie bei der latenten Tetanie) und die an und für sich ungenügenden Muskelveränderungen äußern sich bei verstärkter Tonusinnervation durch eine rhythmische Reaktion. Die seltenen Fälle, in welchen das Parkinsonsche Zittern nach einer Apoplexie aufhörte, wird man revidieren müssen; vorläufig kann ich mich über dieselben nicht näher aussprechen; vielleicht haben exzeptionelle Störungen des zerebralen Tonus die Muskeln einer der zur rhythmischen Funktion notwendigen Komponenten beraubt — aber ich wiederhole, daß ich diese Fälle nicht in dem Maße abschätzen konnte, um mir ein sicheres Urteil bilden zu können.

Der Umstand, daß die Krankheit ziemlich tiefe Remissionen aufweist, daß das Zittern sogar für eine gewisse Zeit verschwindet, ist eine allgemeine Eigenschaft ähnlicher Krankheiten; wir finden dies auch bei der Addisonschen und bei der Basedowschen Krankheit.

Die Lokalisation des Zitterns und der Rigiditäten läßt sich schwer erklären; man kann diesbezüglich nur Vermutungen vorbringen, die jedoch von dem eigentlichen Kern der Frage weit entfernt sein dürften: wir wissen aus der Physiologie, daß auf die hier in Betracht kommenden sarkoplasmatischen Gifte jene Muskeln, welche mehr Sarkoplasma besitzen, stärker reagieren; wir wissen, daß sich bei Tieren manche Muskeln durch den Gehalt an Sarkoplasma wesentlich voneinander unterscheiden (z. B. der Gastrocnemius und Soleus); vielleicht haben die verschiedenen, sich jahrelang in gleichmäßiger Weise wiederholenden Funktionen — hier die Bereitschaft zur raschen Kontraktion, dort im Gegenteil das Bedürfnis nach einer ruhigen, energischen und dauernden Zusammenziehung — eine ungleiche Entwickelung der beiden Substanzen der Muskelfasern zur Folge (Schließen der Faust, Tragen von Lasten usw.); doch sind diese Verhältnisse bis jetzt beim Menschen nicht näher erforscht. Wir wissen ferner, daß manche Gifte eine Prädilektion für ganze, große, synergische Muskelgruppen besitzen: Sherington macht darauf aufmerksam, daß das tetanische Gift und das Strychnin eine Prädilektion für jene Muskeln besitzen, welche den Körper des Menschen in der normalen aufrechten Stellung erhalten (Express of postural reflex), welche den Unterkiefer heben und welche den Nacken, den Rücken und die Unterschenkel strecken; die Parkinsonsche Rigidität überwiegt aber gerade in jenen Muskeln, welche die entgegengesetzten Funktionen besorgen, und nur ungeheuer selten in den Extensoren (Charcots type d'extension 1888, Thèse von Béchet). — Die Körperhaltung bei dem gewöhnlichen „type de flexion" ist dieselbe, zu welcher die Mehrzahl der geschwächten, mit schweren Krankheiten behafteten, den Alterserscheinungen unterliegenden Menschen hinneigt. Wenn wir uns die allgemeine Erschlaffung der Muskeln vorstellen, werden wir begreifen, daß jene Muskeln am meisten der Anstrengung unterliegen werden, welche schon unter physiologischen Verhältnissen mit größerer Anstrengung, mit einem größeren Kräfteverlust arbeiten (nach den interessanten Ausführungen Auerbachs über die häufigsten Lähmungstypen), und dies sind gewiß jene Muskeln, welche den Körper gestreckt

erhalten; in den neuen Positionen tritt sodann die Rigidität in jenen Muskeln auf, deren Insertionen sich einander genähert haben (Heimann); hier kann auch auf die analogen Lokalisationen des Spasmus nach der Position der Glieder bei Hemiplegie hingewiesen werden (Förster); für diesen Einfluß der Körperlage auf die Lokalisation der Rigiditäten spricht deutlich ein Fall von Bidon, in welchem ein Patient mit typischer Flexionsstellung des Körpers nach einer interkurrenten, akuten Krankheit in den „type d'extension" verfiel. (Krankheitsgeschichte bei Béchet.)

Mit der Erfahrung Heimanns, welcher bei vielen seiner Fälle an Muskeln, deren Insertionen er einander näherte, eine paradoxe Kontraktion und Zittern beobachtete, läßt sich die Erscheinung vergleichen, daß man bei dem Kranken das typische Zittern leicht demonstrieren kann, wenn man ihn mit in allen Gelenken ein wenig flektierten, d. i. auf die Spitzen gestützten unteren Extremitäten in eine labile Lage niedersetzen läßt (Thomayers Hilfsmittel mit der Prädilektionslage des Körpers).

IX.

Wie soll man den Intentionstremor bei der Parkinsonschen Krankheit erklären? In dem beschreibenden Teil meiner Arbeit habe ich gesagt, daß der Intentionstremor nach unseren Erfahrungen ein seltenes Symptom der Parkinsonschen Krankheit darstellt. Unter 28 Fällen sahen wir dasselbe nur zweimal und in zwei weiteren Fällen wurde das Zittern bei Intention stärker. Von jenen zwei typischen Fällen betraf der erste (Krankengeschichte Nr. 8) einen 62jährigen Patienten mit typischem Parkinsonschen Tremor, der bei Intention geringer wurde (links), ja sogar verschwand (rechts) und sich nach einem 11tägigen Aufenthalte des Kranken im Krankenhaus soweit besserte, daß der Kranke gut zu schreiben vermochte. Plötzlich, kurz vor dem Tode, trat das Zittern wieder auf und hatte Intentionscharakter. Bei der Sektion (Tuberkulose) fand sich Gehirnarteriosklerose, allgemeine Atrophie und multiple Erweichungen (état criblé). Von dem zweiten Fall besitzen wir kein Sektionsprotokoll, aber er betraf eine 70jährige Frau, bei der das Zittern nur drei Wochen gedauert hatte. — Béchet beobachtete Intentionszittern bei einem 38jährigen Kranken (observ. VIII), dessen eine Hand Zittern in der Ruhe zeigte, welches verschwand, als sich die Muskelstarre bedeutend vergrößerte; die andere Hand wies ein unbedeutendes Zittern auf, das bei der Intention dieser und auch der anderen Hand ganz typisch, wie bei der disseminierten Sklerose intensiver wurde; doch bemerkt Béchet in der Krankengeschichte, daß bei dem Patienten Nystagmus, eine Parese der assoziierten Augenbewegungen und Diplopie angedeutet gewesen sei. Offenbar handelte es sich hier nicht um eine reine Parkinsonsche Krankheit, sondern um eine Kombination mit herdförmigen Gehirnläsionen, vielleicht mit disseminierter Sklerose.

Ich bin der Ansicht, daß in jenen seltenen Fällen, in denen wir einen wirklichen Intentionstremor vorfinden, eine Komplikation mit anatomischen Gehirnläsionen vorliegt, und daß der Intentionstremor hier dieselbe Pathogenese besitzt, wie bei der disseminierten Sklerose (Läsionen in einer bestimmten, mesenzephalischen Partie), und daß daher der Intentionstremor kein Symptom, sondern eine Komplikation der Parkinsonschen Krankheit darstellt.

Der Fall von Wollenberg, der gewöhnlich als Beispiel angeführt wird, ist nicht überzeugend. Er betraf einen 52jährigen Patienten ohne Zittern in der Ruhe, mit Spasmen: im Verlaufe der Krankheit trat Zittern an den Fingern auf, wenn der Kranke schreiben oder die Finger rasch strecken und beugen wollte. Hier kann von Intentionszittern keine Rede sein. Es ist dies eher ein Beispiel dafür, daß bei stärkeren Rigiditäten das Zittern nur bei Bewegungen ohne Intentionscharakter auftritt; schließlich müssen auch Emotionen, Anspannungen der Aufmerksamkeit, welche bei der Parkinsonschen Krankheit einen minimalen Tremor verstärken, in Erwägung gezogen werden.

Oft ist die Verstärkung des Zitterns bei der Bewegung nur scheinbar intentiv und es geht im ersten Momente der Bewegung eigentlich eine typische Abnahme des Zitterns und auch eine vollständige Ruhepause voran, doch wird diese Pause leicht übersehen. Auf diesen Umstand, den auch wir bei einem unserer Fälle beobachtet haben (Krankengeschichte Nr. 7), hat Heimann aufmerksam gemacht.

IX. A. Disseminierte Sklerose.

Bei der Herdsklerose beobachtet man zunächst manchmal bei statischer Innervation ein gewöhnliches, mittelschnelles oder schnelles, kleinwelliges Zittern der Hand, das sich vom physiologischen Zittern nur durch die Intensität unterscheidet und das aller Wahrscheinlichkeit nach den Ausdruck einer allgemeinen motorischen Schwäche, also eine adynamische Form des Zitterns darstellt.

Wenn wir aber vom Zittern in der Herdsklerose sprechen, verstehen wir darunter ein langsames, 3—4—5 Wellen in der Sekunde betragendes, grobes, bei Intention auftretendes und mit dieser zunehmendes Zittern, welches jene intendierten Bewegungen begleitet, bei denen die Extremität als Ganzes dem Ziele zustrebt und welches die Extremitäten als ein aktives Ganzes betrifft. Dieses „Intentionszittern", welches ursprünglich für ein Charakteristikon der Sklerose galt und gegenwärtig für ein Charakteristikon der Sklerose und einer Gruppe von Krankheiten gilt, die der Sklerose klinisch (Pseudosklerose) oder pathogenetisch (zerebrales Intentionszittern) nahestehen, besitzt eine wesentlich verschiedene Pathogenese.

Wenn wir den Kranken bei der bezeichnendsten Handlung, bei der sog. Probe mit dem Glase beobachten, werden wir leicht erkennen, daß es sich hier weder um ungenügende Muskelkraft handelt, wie beim adynamischen Zittern oder bei der unvollständigen Lähmung, noch um unwillkürliche Bewegungen wie bei der Chorea, noch um einen Irrtum in der Richtung wie bei der tabischen Ataxie, noch um irgend eine psychische Mitwirkung, wie bei der Hysterie. Dem Kranken fehlt weder die Möglichkeit der motorischen Innervation, noch die Möglichkeit der Regulierung der Bewegung; seine Muskeln sind gespannt und je mehr er sich anstrengt, desto gröber pflegen die Schwankungen der Extremität zu sein, und erst, wenn er das Glas mit dem Munde festhält, hört das Zittern auf und es verschwindet die Spannung der Muskeln, obwohl diese aktiv bleiben und das Glas nicht aus der Hand fällt.

Durch die Erfahrung haben wir gelernt, welche Muskeln und wie stark wir sie zu innervieren haben, um das Glas richtig zum Munde zu führen; bei

nicht angelernter, langsamer Bewegung genügt das Gefühl über die Lage und die Bewegung der Extremität, um die Innervation nach Bedarf so zu verstärken und sofort abzuschwächen, damit das Ziel richtig erreicht werde; bei der partiellen Lähmung innerviert der Kranke mit großem Kraftaufwand, er fühlt es, daß die Bewegung ungenügend ist, er verstärkt die Innervation und gelangt, wenn die Bewegung überhaupt möglich ist, richtig ans Ziel; der Tabiker innerviert ohne Hindernis, aber da er den Grad des Bewegungseffektes nicht fühlt, schießt er übers Ziel, korrigiert sich aber, indem er sucht, und ruht bei dem gefundenen Ziel ruhig aus; der Choreatiker innerviert leicht, strebt richtig dem Ziel entgegen, aber die Extremität reicht infolge unwillkürlicher Innervationen ganz unregelmäßig von der Richtung ab, obwohl der Kranke die Bewegungsrichtung fühlt, obwohl er nicht um das Ziel suchend herumtappt; sobald ihn die unregelmäßigen Impulse nicht stören, erreicht er richtig und glatt sein Ziel. Anders bei der Sklerose: der Kranke vermag zu innervieren, er fühlt den Grad der Innervation, die Bewegungsrichtung und die Lage der Extremität, er reguliert richtig, zweckmäßig und erreicht das Ziel, aber er pendelt um dasselbe herum, indem er die Regulierung nicht genügend abzumessen vermag. Der Fehler liegt hier weder in einem Mangel an motorischer Kraft, noch in mangelnder Empfindung der Bewegung, sondern in der Unmöglichkeit, die Innervation und Regulation in quantitativ hinreichendem Maße einzuschränken: die ursprüngliche Bewegung schießt übers Ziel, es wird sofort durch das „Muskelgefühl" eine Regulation hervorgerufen (Beschränkung der Agonisten und Innervation der Antagonisten), diese schießt in entgegengesetzter Richtung übers Ziel, wird in analoger Weise sofort in die ursprüngliche Richtung reguliert, aber auch diese Regulation schießt übers Ziel; die einzelnen Bewegungen sind nicht ausfahrend, wie bei der tabischen Ataxie, sondern übers Ziel schießend, über das gewollte Maß hinausgehend; es tritt wohl eine Moderation und Regulation ein, aber diese verhüten nicht ein Hinüberschießen übers Ziel; sie werden gleichsam durch eine starke Propulsivkraft der Hauptagonisten der Bewegung gestört; dasselbe gilt von dem Innervationseffekt der Antagonisten im weitesten Sinne des Wortes: wiederum eine starke Propulsivkraft, die im ersten Moment die Moderation und Regulation stört. In jenem ziemlich regelmäßigen Schwanken um das Ziel erblicken wir deutlich eine gute und zweckmäßige Regulation, einen Beweis dafür, daß die zentripetalen Nachrichten über die Bewegung der Extremität normal zum Ziel geleitet werden. Aber die ausführenden Organe stören die Regulation durch übermäßige Reaktionen und Bewegungen.

Die Muskeln zeigen bei der Sklerose einen erhöhten Muskeltonus, eine gesteigerte reflektorische Erregbarkeit. Genügt diese zur Erklärung des Intentionszitterns? Ich glaube nicht. Bei jedem Spasmus ist die reflektorische Erregbarkeit der Muskeln erhöht, aber nicht immer ist das Intentionszittern vorhanden. Durch die erhöhte reflektorische Muskelerregbarkeit wurde schon von Spieß (1849) und später von Friedberg, Cohn, Spring und durch die Arbeiten von Debove und Baudet der Fußklonus erklärt. Beim letzteren ist das normale Zusammenspiel der Agonisten und Antagonisten derart gestört, daß bei der Kontraktion der Agonisten die normale Innervation der Antagonisten, welche die Kontraktion der Agonisten mäßigt, erhöht ist, die Kontraktion der Antagonisten unterbricht die begonnene Bewegung (Extension); aber die Kontraktion der Flektoren ruft sofort eine analoge krankhafte Reaktion in den

Extensoren hervor, und so geht es wechselweise fort. In ähnlicher Weise läßt sich durch die erhöhte reflektorische Muskelerregbarkeit z. B. die sakkadierte Bewegung der paretischen Glieder (Förster) erklären. Der Klonus entsteht sowohl im Kniegelenk, als auch in anderen Gelenken und kann, wenn der Patient steht, als ein grobes Zittern des ganzen Körpers in der Ruhe imponieren. Auch bei den spinalen Erkrankungen und bei den Versuchen am Rückenmark, welche zur Erklärung des Intentionszitterns zitiert wurden, handelte es sich stets nur um Fußklonus (die Versuche von Goltz, deren Bedeutung Freusberg analysiert hat und dessen Folgerungen wir in allen späteren Arbeiten, z. B. bei Eulenburg, Möbius u. a. wiederfinden). Beim Fußklonus handelt es sich um eine Störung der normalen Koordination dadurch, daß der inhibitorische Einfluß auf den spinalen Reflexbogen, der mit der Pyramidenbahn von oben herabkommt, irgendwo im Verlaufe der Pyramiden oberhalb der motorischen Spinalstelle unterbrochen ist; der Fußklonus entsteht nicht, wenn die Pyramide nicht unterbrochen oder wenigstens ernstlich lädiert ist. Etwas Ähnliches gilt für die sakkadierte Bewegung, die ebenfalls manchmal als Intentionszittern imponiert (Pachymeningitis cervicalis hypertrophica).

Das Intentionszittern ist aber nicht in allen Fällen vorhanden, bei denen Fußklonus und sakkadierte Bewegung vorkommt, und es unterscheidet sich auch wesentlich vom Fußklonus und von der sakkadierten Bewegung. Das Intentionszittern ist ebenso durch erhöhte Muskelspannung, durch erhöhten Muskeltonus also eine erhöhte Muskelfunktion bedingt, wie etwa der Fußklonus. Die Bewegung beim Intentionstremor ist jedoch nicht etwa durch die Kontraktion des speziellen, die gewollte Bewegung hemmenden Antagonisten gestört, sondern durch eine Behinderung des Zusammenspieles der Agonisten mit einer besonderen Gruppe der Nebenagonisten, nämlich jenen, welche die Extremität halten und sie als Ganzes gegen das Ziel dirigieren, also den sogen. kollateralen, rotatorischen und dergl. Synergisten. Es sind dies Muskeln, welche sich an der Wurzel der Extremität befinden. Das Intentionszittern findet eigentlich in den proximalen Gelenken der Extremitäten statt und zwar bei Bewegungen, bei denen die Extremität als Ganzes in einer bestimmten Richtung dirigiert und zugleich in einer bestimmten Lage erhalten werden soll, damit sie aus derselben nicht durch Fall, Rotation und ähnliche physikalische Ursachen verdrängt werde. Das Intentionszittern ist um so heftiger, je größer das Bestreben ist, die Extremität bei der Bewegung in einer bestimmten Lage zu halten (Probe mit dem Glas Wasser). Die Funktion der Synergisten ist beim Intentionszittern nicht aufgehoben, sondern im Gegenteil gesteigert, übertrieben, wie wir eingangs bei der Analyse dieser Bewegungsstörung bemerkt haben.

Das Zusammenspiel der Agonisten und Antagonisten beim Fußklonus wird vom spinalen Reflexbogen beherrscht, der vom Großhirn in der erwähnten Weise beeinflußt wird. Das Zusammenspiel der rotatorischen und kollateralen Synergisten wird vom Kleinhirn beherrscht; es ist dies ein Teil seiner koordinatorischen Funktion, welche den Zweck hat, den Körper und seine Teile in der Gleichgewichtslage zu erhalten und ausgiebige Bewegungen durch verschiedene zweckmäßige Mitbewegungen zu ermöglichen (worauf in geistvoller Weise Babinski hinwies, als er das Syndrom der sogenannten Asynergie cerebelleuse bei Kleinhirnerkrankungen beschrieb). Das Kleinhirn besitzt außerdem einen sthenischen, tonischen Einfluß auf die Skelettmuskulatur. Nach

unserer Analyse wären also diese beiden Funktionen beim Intentionszittern erhöht. Eine übermäßige Funktion des spinalen Reflexbogens tritt bei Pyramidenläsionen ein; auch das Kleinhirn ist in analoger Weise in seiner Funktion moderiert durch die oberste Etage des Zentralnervensystems, durch die Hemisphären, durch die zerebro-zerebellären Bahnen, welche die Pyramiden von der Rinde zur Brücke begleiten, wo sie sich von jenen trennen, indem sie durch die mittleren Kleinhirnschenkel zum Kleinhirn verlaufen.

Aus der bisherigen Analyse des Intentionszitterns würde also hervorgehen, daß hier die entsprechende hemmende Einwirkung des Großhirns auf das Kleinhirn fehlt, ebenso wie beim Fußklonus die inhibitorische Wirkung des Gehirns auf das Rückenmark fehlt, oder: daß die Läsionen, welche das Intentionszittern hervorrufen, in der zerebro-zerebellären Bahn ihren Sitz haben müssen. Diesem aus der klinischen Analyse des Intentionszitterns fließenden Postulate entsprechen genau die anatomischen Erfahrungen: das Intentionszittern ist nur in jenen Fällen von Sklerose vorhanden, in welchen bei der Sektion Veränderungen im Gehirn zwischen der Rinde und dem Kleinhirn in der Nähe der Pyramiden gefunden wurden, und es fehlt in solchen Fällen, bei denen Veränderungen nur im Rückenmark gefunden wurden.

Diese Schlußfolgerung über die Lokalisation der Veränderungen beim Intentionszittern, welche schon von Hammond (zit. Londe S. 165) klar ausgesprochen wurde, geht am deutlichsten aus der Arbeit von B. H. Stephan (1887—1888) hervor, der die ältere Literatur gesammelt und auf die sezierten Fälle von Sklerose ohne Zittern mit spinaler Lokalisation (Vulpian, Leyden, Moritz, Ebstein) hingewiesen hat. Seine Schlüsse lassen sich noch stützen durch Fälle von durch eine Läsion im Verlaufe der zerebro-zerebellären Bahn bedingtem posthemiplegischem Intentionszittern älterer (zit. Decio 1903) und jüngerer Autoren: Westphal 1889, Bruns 1894, Infeld 1900, Decio 1903, Verger und Desquéyron 1910. (Dieser Fall ist beonders lehrreich: das klinische Bild des sklerotischen Intentionstremors und als Ursache ein Tumor im vorderen Anteil der Brücke, der auf beide Crura cerebelli ad pontem übergriff. Siehe auch Dejerine 1901, Oppenheim u. a.)

Bei dieser Erklärung decken sich also theoretische Annahme und nachgewiesene Erfahrung vollständig.

Die erwähnte Komponente der zerebellären Koordination: der Einfluß auf die zweckmäßige Funktion der kollateralen (Duchenne) und rotatorischen (Förster) Synergisten ist am wenigsten erforscht. Förster ist sie bei seinen geistreichen analytischen Erwägungen nicht entgangen. Förster läßt die Frage offen, ob sich nicht der Einfluß des Kleinhirns weiter auch auf die Funktionen der einzelnen Segmente der Extremitäten erstreckt (S. 59). Das Studium der Bewegungen bei der zerebrospinalen Sklerose wird meiner Ansicht nach ein fruchtbares Feld für weitere diesbezügliche Forschungen sein. Ich will nur erwähnen, daß Grasset einen Fall von Sklerose publiziert hat, in welchem das Intentionszittern im Karpalgelenk vorhanden war.

Die Analogie zwischen Fußklonus und Intentionszittern bestünde also darin, daß der Klonus durch eine Isolation des spinalen Regulationsmechanismus entsteht, während das Intentionszittern durch eine Isolation des zerebellären Regulationsmechanismus zustande kommt.

Inwieweit an der den Intentionstremor bedingenden Läsion auch eine Unterbrechung der zerebello-zerebralen Bahn beteiligt ist, läßt sich bis jetzt noch nicht bestimmen. Ein notwendiges Postulat ist dieselbe nicht.

Wenn wir die bisherigen Erklärungen des Intentionszitterns überblicken, so finden wir, daß dieselben einen mehrfachen Ideengang eingeschlagen haben:

1. Die einen legten das Hauptgewicht auf die Leitung der motorischen Reize zu den eigentlichen Hauptagonisten und nehmen eine erschwerte oder eine verschieden lädierte Leitung dieser Reize an. So z. B. nahm Charcot an, daß die Reize intermittierend zu den Muskeln gelangen und nach ihm gaben sich viele mit der Annahme zufrieden, daß die Reize unterwegs abgeschwächt werden: so z. B. Möbius, der das Intentionszittern für den Typus des paralytischen Zitterns ansah, Redlich, der von einem Zittern infolge Erschlaffung, Ermüdung spricht, Cramer, der dasselbe mit dem beim Heben schwerer Lasten entstandenen Zittern verglich. Brissaud hat im Gegensatz zu früheren, namentlich von Charcot ausgehenden Bestrebungen, eine bestimmte Stelle zu finden, von der aus das Zittern hervorgerufen wird, die Ansicht ausgesprochen, daß die Läsion im Bereiche der ganzen Länge der Pyramiden ihren Sitz haben kann und suchte die Ursache für die Veränderungen von der Dauerkontraktur bis zur Athetose nur in quantitativen Unterschieden der Pyramidenläsionen. Zu gleicher Zeit kamen Kahler und Pick zu demselben Schlusse. Ordenstein, Stephan und Bidon beschränkten die Lokalisation auf die bis heute anerkannten Dimensionen der Pyramiden. Die prinzipiell gleiche Erklärung gab Monakow, indem er annahm, daß infolge von Leitungsschwierigkeiten weniger Reize zu den Muskeln gelangen. Ein wenig modifiziert wurden diese Ideen von Decio, welcher annimmt, daß zu den Veränderungen der Pyramiden eine Reizung durch neugebildetes Bindegewebe hinzutreten müsse, und von Müller, der wie Charcot die Hindernisse bei der Leitung der kortikomuskulären Reize in einer Eigentümlichkeit des anatomischen Prozesses erblickt, und zwar in einer Entblößung der Fasern an mehreren Stellen, in einem Untergang vieler Fasern. Choronschitzky zitiert die ältere Ansicht von Brücke, daß sich nicht alle Muskelpartien gemeinsam kontrahieren (die alte Lehre von der Analogie mit dem sogenannten Pelotonfeuer).

Alle diese Erklärungen haben den gemeinsamen Fehler, daß sie die beim Intentionszittern offenkundige Koordinationsstörung nicht erklären. Mittelst derselben ließe sich höchstens die sakkadierte Bewegung oder der bei Intention oder bei Anstrengung ein wenig gröber werdende Tremor erklären, aber keineswegs das typische Intentionszittern — selbst wenn ihre anatomischen Voraussetzungen und funktionellen Deduktionen erwiesen wären.

2. Der zweiten Gruppe der Autoren ist die Koordinationsstörung beim Intentionszittern nicht entgangen. Latteux zitiert schon 1868 die Ansicht von Luys, daß das Kleinhirn, welches der Muskulatur einen sthenischen Impuls gibt und durch dessen harmonische Einteilung die Koordination ermöglicht, eine normale Koordination nicht bewirken kann, wenn es mit seinen zentrifugalen Bahnen in der Umgebung des Nucleus ruber, im Pons und in der Medulla oblongata ein krankhaft verändertes Gewebe vorfindet; auf diese Weise sollen unregelmäßige Bewegungen, Sakkaden und ähnliche Veränderungen entstehen. Adamkiewicz suchte seit dem Jahre 1881 in mehreren Arbeiten die Ursache des Zitterns in einer Störung des Zusammenspiels zwischen kortikaler und zerebellärer Innervation, in einer Schwächung der Funktion der Pyramiden und in einer Stärkung des Einflusses des Kleinhirns; er nahm an, daß die Hinterstränge, welche tonisierende Fasern enthalten, auf minimale physiologische Reize durch kurze Explosionen der Innervation reagieren und auf diese Weise das Zittern hervorrufen. Seine Experimente, bei welchen er Laminaria unter die Gehirnhäute einführte, erklären bis zu einem gewissen Grade den in klonische Krämpfe übergehenden Spasmus und Klonus, keineswegs aber das Intentionszittern. — Außer diesen beiden Autoren, die in die Erklärung des Mechanismus und der Pathogenese des Intentionszitterns am tiefsten einzudringen versuchten, begnügte sich eine Reihe von Autoren damit, daß sie entweder die Analogie oder die Unterschiede zwischen diesem und der Ataxie hervorhoben, oder daß sie allgemeine Ansichten über den Mechanismus oder die Lokalisation vorbrachten, ohne sich um den Beweis oder um die genauere Erklärung ihrer Thesen zu kümmern. So z. B. Erb: Eine bestimmte Form von Koordinationsstörung, die von der Ataxie verschieden ist; Strümpell: Beweglichkeitsstörungen, die mit Ataxie identisch sind;

Goldscheider: Störung der Koordination niedrigsten Grades, der einfachen Synergien nach Duchenne, der synergischen, antagonistischen, kollateralen Koordination; Buck: Läsion der zentripetalen medullo-zerebello-kortikalen Bahn, wie bei der Ataxie und Asynergie; Lévy und Bonniot: eine Art der zerebellären Asynergie; Schenk: es gehört irgendwie zur Ataxie, obzwar es anders ist als bei Tabes; Müller: viel Gemeinsames mit statischer Ataxie, besonders eine mangelhafte zentrale Fixation der Extremitäten; vielleicht eine Läsion des zerebello-rubro-spinalen Traktus; Decio: eine leichtere, speziell motorische Form der Ataxie; Kollarits: nach Art einer mit Hypertonie kombinierten Ataxie; Meyer: verschiedene Abarten der Ataxie, am häufigsten eine vestibuläre, oft eine spinale infolge Läsion der Tiefensensibilität, am seltensten eine kortikale; Thomas: eine Abart der Gublerschen Amyostasie; Marburg: infolge Unterbrechung der zerebello-strialen und kortikalen Bahnen.

3. Von einer ähnlichen Idee waren jene Autoren geleitet, welche die Ursache des Intentionszitterns in einer Läsion des Zusammenspiels zwischen Agonisten und Antagonisten suchten. Insoferne wir bei diesen Autoren eine nähere Erklärung finden, läßt sich dieselbe für den Fußklonus, aber nicht für das Intentionszittern verwenden; so z. B. die zitierten Arbeiten von Spieß, Spring, Freusberg, Boudet, die Erklärung von Dejerine, von Jamin. Ricoux denkt an einen geschwächten Agonisten bei normalem Antagonisten, Dejerine an eine Kontraktion der Agonisten bei gleichzeitiger Kontraktur der Antagonisten. — Leyden (1874) sprach von zwischentreffenden Zusammenziehungen der Antagonisten, zeigte aber durch seinen Hinweis auf den Subsultus tendinum, wie sehr er sich vom Wesen des Intentionszitterns entfernt hatte. — Pasternatzky kam bei seinen Versuchen an Katzen und Hunden (er bohrte Nadeln in die Seitenstränge ein) zu dem Schlusse, daß das Wesen in einer Störung der Koordination, speziell in einer Ungleichmäßigkeit der Innervation der Agonisten und Antagonisten beruhen dürfte. — Ebenso allgemein urteilen Gowers, Eulenburg.

Wir sehen also, daß Luys, Adamkiewicz, Buck, Müller, Marburg mit ihrer Erklärung am weitesten vorgedrungen sind, ohne aber über eine allgemeine Ansicht hinausgekommen zu sein.

Es erübrigt uns noch, eine Übersicht darüber zu geben, wie sich die einzelnen Eigentümlichkeiten des Intentionszitterns mit der vorgebrachten Erklärung vereinbaren lassen:

1. Das Intentionszittern ist kein konstantes Symptom der Sklerose: angesichts der Mannigfaltigkeit des Sitzes der ersten sklerotischen Plaques verträgt sich diese Tatsache sehr wohl mit unserer Erklärung; wir wissen, daß es viele Sklerosen gibt, bei denen viele Jahre nur spinale Erscheinungen vorhanden sind.

2. Das Intentionszittern verschwindet manchmal für eine Zeit, wenn sich der Allgemeinzustand bessert, z. B. nach einem Aufenthalt im Krankenhause. Andererseits kann es nach einer erschöpfenden Arbeit einer Extremität auch dort auftreten, wo es sonst nicht sichtbar ist. Jene anatomische Läsion, welche das Intentionszittern verursacht, unterbricht in den Fällen, in welchen das Zittern nicht konstant ist, die entsprechende Bahn nicht vollständig; es besteht hier dasselbe Verhältnis, wie zwischen Parese und Paralyse. Es ist eine häufige Erscheinung, daß sich Paresen zentralen Ursprungs nach einer allgemeinen Erholung, nach physischer und psychischer Ruhe für eine gewisse Zeit bessern, aber bei Ermüdung oder Erschöpfung wieder deutlicher werden.

Was die Anstrengung betrifft, besteht eine vollständige Analogie bei allen spastischen Erscheinungen: die spastischen Symptome der unteren Extremitäten sind nach einem längeren Marsche viel intensiver.

3. Der Einfluß der Emotion ist hier derselbe wie bei allen übrigen Koordinationsstörungen, nämlich ungünstig.

4. In jenen Fällen, in welchen die progressive Zunahme der Bewegungen gegen das Ziel nicht ausgeprägt ist, handelt es sich eher um eine sakkadierte Bewegung, die sich einfacher durch einen Mangel des inhibitorischen Einflusses auf die spinale antagonistische Innervation erklären läßt (Förster).

5. In den Fällen, in welchen wir auch bei statischer Innervation analoge, nicht ganz regelmäßige Oszillationen mit einer Frequenz von 3—4 in der Sekunde beobachten — und das sind solche Fälle, in denen auch das Intentionszittern vorhanden ist —, können wir denselben Mechanismus der Inkoordination auch für jene minimale Intention annehmen, welche vorhanden ist, wenn man die Hände in horizontaler Gleichgewichtslage hält.

6. Daß schließlich dieses Zittern manchmal mit anderen motorischen Störungen kombiniert ist und daß es manchmal in die gewöhnliche Ataxie übergeht, liegt nicht in seinem Wesen, sondern in dem Wesen der Krankheit, welche anatomisch disseminiert ist — und daher auch noch andere, für die Koordinationsmechanismen wichtige Bahnen befallen kann und auch befällt und sich in manchen Fällen ganz deutlich durch Störungen der zentripetalen Bahnen verrät.

Ich bin überzeugt, daß uns viele bis jetzt schwer erklärliche Eigenschaften des Zitterns bei der Sklerose, die wir in der Literatur vorfinden (so z. B. hatte einer unserer Patienten, wenn er betrunken war, angeblich kein Intentionszittern, und erst am nächsten Tage zitterte er wieder mehr), erst dann klar sein werden, bis wir von dem Standpunkte aus, den ich oben für die Beurteilung des Intentionszitterns gezeichnet habe, jeden Fall werden analysieren können. Leider war auch ich bei meinen Fällen zumeist auf die retrospektive Beurteilung meines Materials angewiesen.

IX. B. Zerebrale Zitterformen.

a) Am meisten charakteristisch ist das Intentionszittern bei der Herdsklerose, das man, wie gesagt, als eine Störung der zerebro-zerebellären Koordination, als eine Isolation des zerebellären Koordinationsmechanismus bei erhöhtem Muskeltonus auffassen kann;

b) ebenfalls charakteristisch ist der Fußklonus, der aber auch an der Patella, an den oberen Extremitäten, am Unterkiefer und scheinbar auch spontan, in Wirklichkeit aber nach einer aktiven Initialbewegung auftritt. Auch hier handelt es sich um eine Koordinationsstörung, um eine Isolation des Mechanismus der automatischen spinalen Koordination bei erhöhtem Muskeltonus.

c) Von demselben Charakter wie der Fußklonus sind jene Formen des Zitterns bei der disseminierten Sklerose, welche bei statischer Innervation und scheinbarer Ruhe neben den Intentionsschwingungen bestehen.

d) Manches „Intentionszittern" ist kein Intentionsschwanken, sondern eine sakkadierte Intentionsbewegung von derselben Pathogenese wie der Fußklonus.

e) Eigentümliche Zitterformen entwickeln sich durch die Konkurrenz mehrerer Läsionen: so z. B. kann bei Läsionen, welche die eine Seite des Kleinhirns und die anliegende Partie des Gehirns betreffen, ein einseitiger Intentionstremor (Läsion der zerebro-zerebellären Bahn) entstehen, der mit zerebellärer Asynergie (Läsion der zerebellofugalen Bahn) und gewöhnlicher Ataxie (Läsionen

der zentripetalen Rückenmarksbahnen) kombiniert sein kann; etwas ähnliches gilt von dem Babinskischen Syndrom der Hemiasynergie et hemitremblement d'origine cerebello-protuberantielle.

f) Bei Reizung der Gehirnrinde entstehen unregelmäßige Innervationsimpulse, die sich in Form isolierter Kontraktionen einzelner Muskeln (nach Art der Myokymie) und synergischer Muskelgruppen (Myoklonie, choreatische Bewegungen) äußern. Diese Bewegungen sind entweder isoliert (Meningoencephalitis tuberculosa bei Massalongo) oder sie komplizieren einen bestehenden Tremor der Extremitäten; es sind dies jene Formen des Zitterns, die bei Vergiftungen in einem gewissen Stadium beobachtet werden und die wir als zerebrale Form des toxischen Zitterns bezeichnet haben.

g) Bei der Reizung der Gehirnrinde der Zentralwindungen und der Pyramiden in ihrem ganzen zerebralen Verlaufe entstehen klonische und ihnen ähnliche Krämpfe, die entweder in typischen Anfällen (bei vorwiegender Rindenlokalisation) auftreten oder schwächer, aber konstant sind, und die manchmal als Tremor in der Ruhe imponieren und einigermaßen an das Zittern bei der Schüttellähmung erinnern. Sie können im Beginne der Intention infolge eines mit dem Beginne der Bewegung gleichzeitig auftretenden tonischen Krampfes (unser Fall auf Seite 152) verschwinden und von neuem erscheinen, wenn der tonische Krampf im weiteren Verlaufe nachläßt. Sie können auf einzelne Finger, Segmente, Extremitäten, auf eine Körperseite beschränkt bleiben.

h) In anderen Fällen entstehen bei der Reizung der Pyramiden in ihrem zentralen Verlaufe choreatische, athetotische Bewegungen. Es läßt sich bis jetzt nicht entscheiden, worin das bestimmende Moment dafür liegt, daß einmal athetotische, choreatische Bewegungen, ein andermal klonische Bewegungen entstehen. (Ein Erklärungsversuch findet sich in der interessanten Arbeit von Bidon aus dem Jahre 1886, wo sich auch die beste Klassifikation vorfindet.) Auch diese athetotischen Bewegungen können „in der Ruhe", d. i. ohne intendierte Bewegung vorhanden sein und als Zittern wie bei der Schüttellähmung imponieren. Diese Bewegungen kombinieren sich manchmal mit Intentionsschwankungen wie bei der Sklerose; es dürfte hier eine Läsion der zerebrozerebellären Bahnen mitwirken.

Alle diese unwillkürlichen Bewegungen „in der Ruhe" unterscheiden sich durch ihren krampfartigen Charakter grundsätzlich von dem Zittern in der Ruhe bei der Parkinsonschen Krankheit.

(Siehe auch die Arbeiten von Bidon, Stephan, Infeld, Marburg, Economo, Förster über die Pathogenese verschiedener posthemiplegischer Bewegungen.)

IX. C. Das Zittern bei Kleinhirnaffektionen.

Wir kennen bis jetzt keine besondere Zitterform, die sich als rein zerebelläres Zittern bezeichnen ließe. Es handelt sich hier durchwegs um komplizierte Koordinationsstörungen, die zwar dem Zittern ähnlich sind, aber kein reines Zittern darstellen. Die Analyse dieser Störungen wird dadurch erschwert, daß die Autoren bestrebt sind, die beobachteten Bewegungen in eine bestimmte Kategorie der bereits bekannten Zitterformen einzureihen, wodurch die unvoreingenommene, treue Beschreibung leidet.

Ich habe bereits erwähnt, daß ich den Intentionstremor der Sklerose und der dieser nahestehenden Krankheiten für das Resultat der Isolation der koordinatorischen Gleichgewichtsfunktion des Kleinhirns halte. Das ist die eine Form des pathogenetisch vom Kleinhirn abhängigen Zitterns.

Eine zweite Form ist das bei der zerebellären Heredoataxie beobachtete Zittern; es wird ebenfalls als Intentionszittern bezeichnet, ist aber mit der vorangehenden Form nicht identisch; in der schönen Arbeit von Londe ist aus der Mehrzahl der Krankheitsgeschichten zu ersehen (S. 178—179, 192, 196, 197, 199, 213, 218, 229, 235, 245, 246), daß es sich hier um eine besondere Bewegungsstörung handelt, charakterisiert durch unwillkürliche Kontraktionen nicht zusammengehöriger Muskeln, um eine unvollkommene Gleichgewichtslage der Extremitäten, um einen Defekt der Harmonie zwischen Agonisten und Synergisten, um eine Entfesselung, Zügellosigkeit der Bewegungen, um etwas, was weder Ataxie, noch Intentionszittern ist. Aus den Beschreibungen geht hervor, daß hier die normale innere Harmonie zwischen Agonisten und Synergisten, die normale koordinatorische Funktion des Kleinhirns fehlt; es handelt sich also um eine entfesselte, disharmonische Bewegung infolge Mangels der harmonischen Funktion des Kleinhirns, die beim Intentionszittern im Gegenteil übertrieben ist. (Siehe auch S. 238).

In einer dritten Gruppe von Fällen handelt es sich um eine Kombination, die sich ungezwungen aus der Lage des Kleinhirns und dem Einfluß der Kleinhirntumoren auf die Nachbarschaft erklärt; ein typisches Syndrom ist Babinskis Hemiasynergie et hemitremblement d'origine cerebello-protuberentielle.

Vorläufig kann man nicht mit Bestimmtheit behaupten, daß die disharmonische Bewegung der zweiten Gruppe mit Läsionen der zerebello-rubrospinalen Bahn zusammenhängt, wie dies bereits von einigen Autoren angenommen wird (Gordon, Holmes, Miller).

IX. D. 1. Das Zittern bei progressiver Paralyse.

α) Das feine Zittern bei statischer Innervation unterscheidet sich nicht von den anderen Zitterformen beim Nervosismus.

β) Das grobe Zittern im Beginne des sicheren Bildes der progressiven Paralyse ist wohl ein erhöhtes physiologisches Zittern infolge schlaffer Innervation des kranken Gehirns, untermischt mit unregelmäßigen, bündelförmigen Kontraktionen, wie wir dies bei diffusen Prozessen im Gehirn und speziell in der Rinde gewöhnlich beobachten (adynamisches Stadium des Typhus, subakuter Alkoholismus, zerebrale Form des toxischen Zitterns usw.).

γ) Das dem Parkinsonschen Tremor ähnliche Zittern und das Intentionszittern sind wie alle „zerebralen" Zitterformen der Ausdruck einer Pyramidenreizung und einer Läsion der zerebro-zerebellären Bahnen, also eine Komplikation des diffusen, pathologischen Gehirnprozesses.

Unser zweiter, beim zerebralen Intentionszittern angeführter Fall ist das Prototyp derartiger Formen des Intentionszitterns bei der progressiven Paralyse, denn das klinische Bild entspricht vollständig der progressiven Paralyse, während die Anamnese und die Beobachtung des Zustandes vor der Demenz einen Zusammenhang des Intentionszitterns mit einem apoplektischen Herd annehmen läßt.

2. Das Zittern bei spinalen Erkrankungen.

Bei spinalen Erkrankungen, die mit einer Sklerose der gekreuzten Pyramiden verbunden sind, besteht kein eigentliches Zittern. In jenen Fällen, in welchen ein Intentionszittern beschrieben wird, handelt es sich entweder um sakkadierte Bewegungen bei spastischer Schwäche der Extremitäten, oder um choreatische Schwankungen, oder um zerebelläre Ataxie, oder es ist das wirkliche Intentionszittern der oberen Extremitäten der Ausdruck herdförmiger Läsionen, die entweder in den Rahmen der Krankheit (analog wie bei dem zitierten einseitigen Syndrom Babinskis) fallen oder die Grundkrankheit komplizieren (bei der Friedreichschen Krankheit). Im allgemeinen sind diese letzteren Fälle selten.

Im übrigen ist durch keine verläßliche und sichere Beobachtung das Hamondsche Gesetz verletzt, daß es keinen Intentionstremor gibt, wo keine Gehirnläsion vorhanden wäre.

3. Das Zittern bei Neuritiden.

Bei Paresen infolge von Nervenentzündungen beobachtet man ein Zittern, welches prinzipiell dem beim Heben schwerer Lasten, bei der Ermüdung auftretendem Zittern ähnlich ist; es entsteht infolge des Mißverhältnisses zwischen Innervation und der notwendigen Spannung der Muskeln, indem der Muskel trotz großer Kraftanstrengung ungenügend innerviert wird; was dem gesunden motorischen Apparat die belastete Extremität ist, das ist die normale Extremität dem lädierten Nervenmuskelapparat.

X. A. Essentieller einfacher (hereditärer) Tremor.

Tremophilia. Zittrigkeit.

Dieses Zittern unterscheidet sich vom physiologischen nur durch seine Intensität und durch sein hereditäres Auftreten. Es gibt Familien, in welchen jene physiologische Wellenform des Tetanus in stärkerem Grade vorkommt. Wir können uns vorstellen, daß es solche Familien sind, bei denen die Muskelstruktur kongenital ein wenig abnormal ist. Sowie es Familien gibt, in denen kongenital eine erhöhte Tätigkeit des Sarkoplasmas vorkommt (Thomsen), so gibt es Familien, in denen kongenital eine gesteigerte Reizbarkeit der anisotropen Substanz und infolgedessen eine größere Disposition zu Muskeloszillationen, zu schnellwellenförmigem Tetanus vorhanden ist. Besonders ausgesprochen ist das Zittern bei jenen Familienmitgliedern, bei denen noch die Erscheinungen der zerebralen Labilität, der Reizbarkeit, der Unentschlossenheit, Ängstlichkeit, Schüchternheit und neurasthenische Züge hinzutreten. Durch Anstrengung, Ermüdung, Emotion wird dieses Zittern, wie das physiologische Zittern überhaupt, stärker. Es kommen hier in typischer Weise alle jene Umstände zur Geltung, deren tremogenen Einfluß wir beim physiologischen Zittern kennen gelernt haben. Bei einzelnen Gliedern solcher Familien beobachtet man bei der Intention — stets unter dem Einfluß der Emotion — derartige Bewegungsstörungen, daß jede Aktion verhindert wird und die Kranken ans Bett gefesselt

sind. Bei diesen hochgradigen Schwankungen der Extremitäten und des ganzen Körpers kann man nicht mehr vom Zittern sprechen. Es ist auf den ersten Blick klar, daß die gewollte Bewegung hier durch übermäßige Kontraktionen der Hilfsmuskeln und durch Zusammenziehungen solcher Muskeln, die zu der betreffenden Aktion nicht notwendig sind, gestört wird, daß die Bewegungen in ihrer normalen Koordination irgendwie alteriert sind. Bei genauerer Analyse dieses Schwankens erkennt man, daß es sich hier weder um eine sakkadierte Bewegung der Muskeln unter dem Einflusse eines übertriebenen spinalen Regulationsmechanismus handelt, noch um eine ausfahrende, ataktische Bewegung infolge eines Mangels zentripetaler Regulationsnachrichten über die Bewegung, noch um ein über das Ziel hinausschießendes Intentionsschwingen der Muskeln unter dem Einflusse einer übertriebenen syntaktischen Funktion des Kleinhirns infolge mangelhafter zerebro-zerebellärer Hemmung, sondern daß die Funktion der Hauptagonisten, deren Innervation an und für sich normal, hinreichend und entsprechend ist, durch die Antagonisten, durch die kollateralen und rotatorischen Synergisten gestört ist, so daß die Bewegung regellos, aufgelöst und disharmonisch erscheint. Diese harmonisierende Funktion, die der automatischen, durch die Gehirnrinde gedämpften Funktion des Kleinhirns zugeschrieben wird, ist die normale Erscheinung, die aber bei schüchternen, furchtsamen Menschen und bei Aktionen, zu denen eine genaue Innervation aller Synergisten und Antagonisten notwendig ist, auch unter gewöhnlichen Verhältnissen nachhinkt. Diese harmonisierende Funktion des Kleinhirns ist, wie aus klinischen Tatsachen hervorgeht, bei manchen Mitgliedern der zitternden Familien besonders labil und versagt im Zustande der Emotion selbst bei gewöhnlichen intendierten Bewegungen, wodurch dann das familiäre idiopathische Zittern so auffallend kompliziert wird.

Es handelt sich hier also meiner Ansicht nach um eine Labilität jenes funktionellen Systems, das bei einer ebenfalls erblichen und familiären Krankheit, bei der sogenannten zerebellären Heredoataxie (Pierre-Marie) am deutlichsten gestört erscheint.

X. B. Seniles und diesem analoges Zittern.

Das senile Zittern des Körpers, des Unterkiefers und der Zunge unterscheidet sich durch nichts von dem Parkinsonschen Zittern dieser Teile. Das senile Zittern der Hand, das dieselbe Frequenz besitzt wie das Zittern bei der Parkinsonschen Krankheit, unterscheidet sich von demselben dadurch, daß es nur an die intendierte Innervation gebunden ist, seine Amplitude wächst mit der Intention, während der Tonus der untätigen Muskeln nicht gestört ist. Als Ganzes unterscheidet sich das senile Zittern von der Parkinsonschen Krankheit durch den Mangel der Rigiditäten und deren Folgen: der Haltung der Extremitäten und des Körpers, der Propulsion usw., sowie dadurch, daß wir hier nicht von einer Krankheit sprechen können wie bei der Parkinsonschen Krankheit. Obwohl wir auch beim senilen Zittern in der Anamnese analoge ätiologische Einflüsse und unter den Prodromen dieselben unbestimmten Schmerzen, Wadenkrämpfe und Schwächegefühle vorfinden, haben wir hier doch niemals jenen Charakter einer kachektisierneden Krankheit, einer allgemeinen Dystrophie vor uns, wie bei der Parkinsonschen Krankheit. Auch in jenen

Fällen, in denen das senile Zittern vor 20—30 Jahren begann, finden wir keine anderen universellen Veränderungen, als solche, welche dem Alter der Patienten entsprechen und das einzige hervorstechende Symptom bleibt die Störung der intendierten Tätigkeit der quergestreiften Muskulatur. Die Muskeln haben ein normales Aussehen, sie sind weder atrophisch, noch dystrophisch. Die Innervation des Muskeltonus hat eine glatte, ununterbrochene Kontraktion zur Folge. Aber schon die statische Innervation, die Innervation der normalen Körperhaltung im Sitzen, im Stehen und namentlich die Innervation zur intendierten Bewegung ruft keinen glatten Tetanus hervor, sondern ein langsames Zittern, das um so gröber ist, je ermüdeter der Muskel ist (bei der Wiederholung der Bewegung — Demange). Die Muskeln zeigen weder einen erhöhten Tonus, noch einen Krampf. Durch den Mangel eines glatten Tetanus bei der Intention ist also das ganze Wesen des senilen Zitterns vollständig und genau charakterisiert, denn wir finden hier weder andere Läsionen, noch andere Besonderheiten der Motilität.

Leider war es mir nicht gegönnt, einen Fall dieser Art klinisch zu untersuchen und in der Literatur fand ich keine Angaben über den tonischen Zustand der Muskulatur und deren elektrische Erregbarkeit. Man sollte erwarten, daß durch faradische Reizung bei erhaltener galvanischer Erregbarkeit ein glatter Tetanus schwer hervorzurufen sein werde und ferner, daß der Tonus der zitternden Muskeln eher kleiner als gewöhnlich sein werde.

Die charakteristische Veränderung des senilen Zitterns ist das Gegenteil des Thomsenschen Syndroms: sowie es Familien gibt, deren Mitglieder sich durch eine erhöhte Tätigkeit des Sarkoplasmas auszeichnen, die statt eines glatten Intentionstetanus eine tonische langdauernde Kontraktion aufweisen, so gibt es Menschen, die von einem gewissen Alter angefangen statt eines glatten Tetanus einen unvollkommenen Tetanus infolge einer ungenügenden Funktion des Sarkoplasmas, das den glatten Tetanus ermöglicht, aufweisen. Gleichzeitig ist ihr Sarkoplasma weniger erregbar, die Dauer der Latenz ist größer und daher sind die Schwingungen langsamer, 3—4—5 in der Sekunde.

Bei der Parkinsonschen Krankheit führte uns die Analyse der Muskelbeweglichkeit zu einem ähnlichen Schlusse: auch dort mußten wir eine verminderte Erregbarkeit des Sarkoplasmas und eine verlängerte Latenzdauer voraussetzen, wodurch sich das langsame Zittern bei intendierten Bewegungen erklärt, nur daß bei der Parkinsonschen Krankheit das Bild etwas bunter ist durch die Anwesenheit des myasthenischen und toxischen Elementes, das das schlaffe und weniger erregbare Sarkoplasma in einer besonderen Weise reizt, indem es in der Ruhe nach Art jener verschiedenen chemischen Zusätze im Experiment zum rhythmischen Tetanus beiträgt, bei der Intention wenigstens im ersten Moment ein Stück des glatten Tetanus ermöglicht und im allgemeinen die Muskeln in einen Zustand fortschreitender Rigidität versetzt, die, wenn sie einen hohen Grad erreicht hat, jede Oszillation in der Ruhe und bei Intention unmöglich macht, wie dies bei den Veratrinversuchen beobachtet wird. Bei der Parkinsonschen Krankheit führten uns alle Krankheitserscheinungen zu der Annahme, daß es sich um eine ungenügende Funktion, eventuell Sekretion einer ganzen Reihe endokriner Drüsen handle, um eine pluriglanduläre endokrine Insuffizienz, um eine akquirierte Krankheit mit bis jetzt rätselhafter Ätiologie. Beim senilen Zittern müssen wir in Erwägung ziehen, daß es neben isolierten

Fällen, die im allgemeinen unter analogen Umständen entstehen wie die Parkinsonsche Krankheit, auch solche Fälle gibt, in welchen die analoge Veränderung der Motilität familiär und erblich auftritt (hereditärer, seniler Tremor), ferner Fälle, in welchen ein derartiges Syndrom bei den einen, bei den anderen Mitgliedern derselben Familie dagegen ein gewöhnlicher einfacher idiopathischer Tremor vorkommt, weiter Fälle, bei welchen eine analoge Veränderung der Motilität bei Menschen von zartester Jugend unverändert bis ins Alter beobachtet wurde, und zwar wiederum familiär und erblich (Cheylard), und schließlich solche Fälle, bei denen von zartester Kindheit hereditär und familiär ein ähnlicher langsamer Tremor nur an den Händen existiert und von welchen einige im Alter einen langsamen Tremor des Körpers akquirieren, wodurch das Bild des senilen Zitterns entsteht. Daraus geht hervor, daß die supponierte Insuffizienz des Sarkoplasmas in manchen Familien erblich so wie die Thomsensche Myotonie vorkommt und entweder erst im Mannesalter oder schon im jugendlichen Alter (von etwa 20 Jahren in den Fällen Cheylards) auftritt. Ob analog dem kongenitalen Thomsenschen Syndrom auch kongenitale Fälle von Insuffizienz des Sarkoplasmas existieren, läßt sich nicht mit Bestimmtheit behaupten, da ein verläßlicher Fall bei einem Kinde noch nicht beschrieben wurde; jene Fälle, in welchen der Beginn in die zarteste Kindheit verlegt wird, stützen sich durchwegs nur auf anamnetische Angaben, und da läßt sich die Möglichkeit nicht ausschließen, daß sich ein einfaches idiopathisches Zittern in späteren Jahren infolge Erschlaffung des Sarkoplasmas in seniles Zittern verwandelt hat. Diese Frage besitzt nur für die Ätiologie, nicht auch für die Pathogenese dieses Zitterns eine prinzipielle Bedeutung. Dasselbe Syndrom stellt sich ein, wenn die sarkoplasmatische Funktion kongenital schlaff ist (sowie sie kongenital erhöht sein kann) oder kongenital schadhaft ist, so daß sie im Laufe der Zeit früher oder später erschlafft, oder wenn sie ursprünglich zwar gut ist, aber infolge Läsion der normalen endogenen Reizmittel erschlafft (seniles Zittern, das plötzlich nach schweren Emotionen entsteht) oder sich mit weiteren Läsionen (zum Bilde der Parkinsonschen Krankheit) kompliziert.

Der senile Tremor ist in der Form, in welcher er z. B. von Thébault in seinen 13 Krankengeschichten beschrieben wird, ein klinisch und pathogenetisch typisches Syndrom. Pathogenetisch und vielleicht auch ätiologisch steht er der Parkinsonschen Krankheit nahe, indem er einen Teil ihres Gesamtbildes ausmacht. Er ist pathogenetisch verwandt mit dem idiopathischen erblichen und angeborenen Zittern, insoferne wir da ein langsames, die glatte intendierte Bewegung substituierendes Gliederzittern beobachten. Es ist möglich, daß die Gruppe des dem senilen Tremor ähnlichen idiopathischen Tremors aus Fällen von wirklich angeborener Insuffizienz oder wenigstens Schadhaftigkeit des Sarkoplasmas und aus solchen Fällen zusammengesetzt ist, in welchen sich das einfache idiopathische hereditäre Zittern im weiteren Verlaufe infolge Erschlaffung des Sarkoplasmas in seniles Zittern verwandelt hat.

Angeborenes Kopfzittern.

Ein dem senilen Zittern analoges Kopfzittern wäre, wenn es von der Geburt oder von der zartesten Jugend an bestünde, ein wichtiges Faktum

für die Unität des senilen und des idiopathischen kongenitalen einfachen Zitterns.

Doch scheinen die bis jetzt beobachteten Fälle trotz der äußeren Ähnlichkeit nicht zu dem Zittern dieser Art zu gehören. Vielmehr nähern sich dieselben den klonischen Krämpfen, welche bei Kindern in der Dentition (Oppenheim) oder im Winter bei rhachitischen Kindern (Purwes Stewart) beschrieben wurden, oder die als Nickkrampf, Salaamkrampf, Spasmus nutans, nodding spasm, Jactatio capitis nocturna bekannt sind (siehe Oppenheim, Lehrbuch II, 1436, 1908), oder den rhythmischen Zitterbewegungen des Körpers der Enten bei intrakraniellen Erkrankungen (Onimus in Wagners Physiologie), und weisen wie die folgenden Gruppen des Intentionszitterns und des sekundären erblichen Zitterns auf organische Veränderungen des Zentralnervensystems hin. Man könnte der Ansicht von Lenoble und Aubinau beistimmen, daß es sich hier um ein Symptom einer Reihe minimaler degenerativer zentraler Läsionen handelt, deren Endglieder die familiäre Sklerose und die zerebelläre Heredoataxie darstellen.

X. C. Idiopathisches hereditäres Intentionszittern und kombinierte hereditäre Zitterformen.

Dieselben haben im großen und ganzen eine ähnliche Pathogenese wie die „zerebralen" Zitterformen. Das gesammelte Material deutet auf einen organischen Ursprung im zentralen Nervensystem, im Gehirn und Kleinhirn, mit allen jenen individuellen Eigenschaften, die bei allen Fällen von familiären Gehirnkrankheiten (familiäre Diplegie, die angezweifelte familiäre Herdsklerose, die zerebellären Ataxien usw.) beobachtet wurden. Das Zittern ist hier nur ein bloßes Epiphänomen merkwürdiger familiärer Erkrankungen, deren klinische Erforschung und pathogenetische Klassifizierung bis jetzt noch nicht beendet ist.

XI. Mechanisches Zittern.

Das Zittern infolge Ermüdung, welches die Bezeichnung mechanisches Zittern nicht verdient, können wir übergehen.

Interessant ist aber die Beobachtung von Zielgien, weil wir ähnliche, experimentell hervorgerufene Erscheinungen aus der Arbeit von Ščerbak aus den Jahren 1903—1908 kennen. Ščerbak in Warschau hat darauf aufmerksam gemacht, daß man mit einer schwingenden Stimmgabel oder mit einem elektrischen Vibrator beim Menschen und beim Tiere ein Syndrom hervorrufen kann, bestehend in einer Steigerung der tiefen Reflexe, in einem raschen funktionellen Knie- und Fußklonus und in Zittern. Auch nach den nach der Methode von Schmaus erzeugten experimentellen Rückenmarkserschütterungen (Beklopfen eines auf den Rücken eines Kaninchens angebundenen Brettes mit einem Hammer) beobachtete er außer einer flüchtigen Paraparese der Hinterfüße nach 1—2 Wochen dasselbe Syndrom. Er hat sich in beiden Versuchsserien überzeugt, daß dieses Syndrom nur insoweit auftritt, als das Rückenmark nicht anatomisch lädiert ist; sonst weicht es dem typischen organischen Klonus.

* * *

Wenn wir das ganze Kapitel von der Pathogenese des Zitterns überblicken, gelangen wir zu einigen interessanten allgemeinen Sätzen.

Die geschilderten klinischen Bilder und unsere bisherigen Kenntnisse über die Physiologie der Muskeln und der Bewegungen überhaupt führen uns zu Annahmen, die zum Teil noch nicht durch die physiologische Experimentalforschung beglaubigt sind:

Die Innervation des Muskeltonus, die sich gewöhnlich durch eine konstante tonische Muskelkontraktion äußert und welche nur in einigen Versuchen durch die Reizung mit dem konstanten galvanischen Strom physiologisch imitiert wird, kann sich bei der Parkinsonschen Krankheit, sowie bei einigen Versuchen von gleichzeitiger Reizung des Muskels mit dem konstanten Strom und chemischen Agenzien durch eine rhythmische Muskeltätigkeit äußern.

Die statische Innervation äußert sich nicht durch einen vollständig glatten Tetanus, sondern durch einen wellenförmigen Tetanus. Die Wellenform von ungleicher Intensität dürfte von dem Reizungszustande der anisotropen Substanz abhängen. Diese Substanz kann unter gewissen Umständen kongenital und hereditär (essentieller, hereditärer Tremor) oder toxisch beweglicher und erregbarer sein.

Es gibt erworbene (und vielleicht auch angeborene) Zustände, bei denen der normale (und fein gewellte) Intentionstetanus leicht erschlafft und zerfällt (Parkinson) oder überhaupt nicht entsteht (seniles Zittern); vielleicht handelt es sich im letzten Falle um eine angeborene Unvollkommenheit des Sarkoplasmas, um das umgekehrte Bild der angeborenen Myotonie.

Es gibt Gehirnläsionen, welche die normale Bewegung in einer anderen Form als in den bis jetzt beschriebenen Formen (Ataxie, Chorea, Klonus) stören. Es ist dies das Intentionszittern, die Läsion der zerebrozerebellären Bahnen, die Isolation des von der zerebralen Zügel befreiten synergischen Kleinhirnmechanismus — und das zerebelläre Zittern, die disharmonische Bewegung infolge einer Störung des synergischen Kleinhirnmechanismus selbst.

Dritter Teil.

Symptomatologische Bedeutung des Zitterns.

Wir haben in dem beschreibenden Teile die äußeren Merkmale des Zitterns unter verschiedenen Umständen und bei den pathogenetischen Erwägungen die näheren Details der einzelnen Zitterformen in Betracht gezogen und gelangen nunmehr zu der letzten, praktischen Frage: welchen Schluß man aus der äußeren Form des Zitterns auf den Allgemeinzustand des Organismus ziehen kann? Diese Frage läßt sich nur dann befriedigend beantworten, wenn man alle beschriebenen Formen des Zitterns gleichzeitig ins Auge faßt. Diesem praktischen Bedürfnisse haben schon die älteren Klassifizierungsversuche neben der ätiologischen Seite Rechnung getragen. Wir wollen, dem alten Brauche folgend, jede einzelne Eigenschaft des Zitterns für sich betrachten: die Lokalisation des Zitterns, seine Frequenz, seine Größe, sein Verhältnis zur Intention, zur statischen und tonischen Innervation in der Ruhe und die Konstanz des Zitterns.

I. Lokalisation des Zitterns.

a) Das Zittern des Kopfes: das auffallendste Symptom beim sogenannten senilen Tremor; es kommt ferner bei einigen wenig charakteristischen kongenitalen Zuständen, sodann bei der disseminierten Sklerose, bei der Parkinsonschen Krankheit und bei den hysterischen und einigen toxischen Zitterformen vor. Ein universelles Zittern der Gesichtsmuskulatur sieht man beim Alkoholismus, bei der progressiven Paralyse, beim emotiven Zittern. In allen diesen Fällen handelt es sich um eine allgemeine, wechselnde, unbeständige Lokalisation. Bei der Parkinsonschen Krankheit pflegen die beiderseits gleichzeitig fungierenden Muskeln ergriffen zu sein: die orbikulären Muskeln, die Zunge, die Muskeln des Unterkiefers; diese auch beim senilen Zittern.

b) Das Zittern der oberen Extremitäten ist ein klinisches Symptom aller mit Zittern einhergehenden Krankheiten; eine Ausnahme machen nur einige hysterische Zitterformen, und auch diese nur in einer bestimmten und zwar gewöhnlich in der ersten Phase der Krankheit. Vorwiegend proximal lokalisiert ist das Intentionszittern zerebralen Ursprungs überhaupt und das sogenannte zerebelläre Zittern, während bei den übrigen Zitterformen kein konstanter Unterschied in der Lokalisation zwischen proximalem und distalem Anteil der Extremitäten besteht. Das isolierte (sogenannte individuelle) Zittern der

Finger, das für ein Charakteristikon des Alkoholismus gilt, kommt nicht gar so vereinzelt vor.

c) Das Zittern der unteren Extremitäten ist am deutlichsten bei einigen hysterischen Zitterformen, beim hysteriformen Intoxikationszittern und bei einigen Fällen von Parkinsonscher Krankheit vorhanden.

d) Das Zittern des Rumpfes, das bei der Basedowschen Krankheit am deutlichsten ist, wird auch beim Alkoholismus beobachtet. Ein isoliertes Zittern einiger Rumpfmuskeln kommt auch bei der Parkinsonschen Krankheit vor.

e) Isoliertes Zittern eines Gliedes oder eines einzigen Körpersegmentes findet sich bei Hysterie und bei zerebralen Affektionen verzeichnet — abgesehen von der beginnenden Schüttellähmung.

II. Frequenz des Zitterns.

Langsames Zittern mit 3—4—5 Wellen in der Sekunde wurde beim Morbus Parkinsonii, beim senilen Tremor, beim zerebralen Zittern mit disseminierter Sklerose und bei Hysterie beobachtet. — Rasche Schwingungen, 8—12 in der Sekunde, finden sich beim physiologischen, emotiven (auch hysterischen), adynamischen, toxischen, essentiellen, einfachen Zittern. — Die mittlere Frequenz von 7—8 Schwingungen ist für keine klinische Zitterform charakteristisch. — Eine Frequenzänderung finden wir außer bei Hysterie vielleicht nur noch in jenen Fällen, bei denen der hereditäre essentielle Tremor im weiteren Verlaufe den Charakter des senilen Zitterns annimmt. Die ursprünglichen Hoffnungen, die man nach den Arbeiten Charcots in differentialdiagnostischer Hinsicht auf die Frequenz des Zitterns gesetzt hat und von denen auch ich mich bei meinen Registrierungen leiten ließ, haben sich nicht erfüllt. Kleine Unterschiede erklären sich durch individuelle Eigentümlichkeiten der Kranken, durch die lokomotorische Anordnung (Lokalisation am Körper), aber nicht durch die Krankheit selbst. Dennoch hat sich aus der Beobachtung der Frequenz des Zitterns die praktisch wertvolle Regel ergeben, daß die langsamen Zitterformen mit 3—4—5 Oszillationen wesentlich verschieden sind von den übrigen Zitterformen, wenn sie auch, wie wir gesehen haben, keine einheitliche Pathogenese besitzen.

III. Größe des Zitterns.

Ausgesprochen große Amplituden besitzt das Zittern bei dissemenierter Sklerose, beim Morbus Parkinsonii, beim senilen Tremor, beim zerebellären Tremor, bei der Hysterie, insofern sie diese Krankheiten imitiert, große Amplituden zeigt auch der hysteriforme toxische Tremor und die intensiveren Formen des emotiven Zitterns (einige hereditäre essentielle Zitterformen). Ausgesprochen zart sind das physiologische Zittern und einige toxische Zitterformen, speziell jene beim Hyperthyreoidismus.

IV. Verhältnis des Zitterns zur Innervation.

Bei vollständiger Muskelruhe, bei welcher außer der Innervation des Muskeltonus keine andere Innervation angenommen werden kann, zittern die Glieder bei der Parkinsonschen Krankheit und bei einigen Gehirnkrankheiten,

bei denen ich aber den Zittercharakter der unwillkürlichen Bewegung stark bezweifle. — Die statische Innervation ist fast bei allen klinischen Formen von Tremor begleitet und ist beim physiologischen Zittern am deutlichsten. Am Kopfe ist sie von Zittern beim senilen und beim zerebralen (Sklerose und dieser verwandte Krankheiten) Tremor begleitet. — In prägnantester Weise begleitet der senile und der zerebelläre Tremor jede intentive Innervation. — Gegen das Ziel verstärkt sich in grober Weise das Intentionszittern bei Sklerose und dieser ähnlichen Krankheiten. — Auch hier erschöpft die Hysterie alle Möglichkeiten.

V. Beständigkeit des Zitterns.

Am konstantesten ist das senile, das Parkinsonsche, das zerebrale Zittern und das Zittern bei der Basedowschen Krankheit. Alle übrigen Formen pflegen Intermissionen zu haben, die im allgemeinen zeitlich mit den Intermissionen jener pathologischen Zustände zusammenfallen, aus denen sie hervorgegangen sind. Die größten Intermissionen zeigen die emotiven Zitterformen, indem sie nur an die Dauer der Emotion und an die darauffolgende Zeit gebunden sind, und das an den epileptischen Anfall gebundene Zittern. Weniger ausgesprochene Intermissionen können bei allen Arten des Zitterns vorkommen. — Der Vollständigkeit wegen sei hier noch bemerkt, daß sich die Hysterie durch die denkbar größte Variabilität auszeichnet.

VI. Das Verhältnis zur Grundkrankheit.

Rein monosymptomatisch ist nur das senile Zittern und zwar in seinem ganzen Verlaufe; häufig das hysterische Zittern, eventuell während seiner ganzen Dauer; in einer bestimmten Krankheitsphase das Parkinsonsche Zittern. Scheinbar monosymptomatisch sind die zerebralen Zitterformen, speziell die zentrale Form des essentiellen Tremors. Es liegt in der Natur der Sache, daß das physiologische Zittern und das einfache essentielle Zittern monosymptomatisch sind. Alle übrigen Formen des Zitterns sind Teile des klinischen Krankheitsbildes, Symptome, Epiphänomene.

Die differentialdiagnostische Ausbeute der äußeren Zitterformen ist nicht groß:

Das langsame Zittern bei vollkommener Ruhe ist ein Symptom der Parkinsonschen Krankheit oder einer herdförmigen Gehirnkrankheit; das Verhältnis dieser beiden Zitterformen zueinander haben wir in dem Kapitel über den zerebralen Tremor besprochen;

ein langsames Zittern bei statischer Innervation, speziell am Kopfe, findet sich beim senilen Tremor und bei der Herdsklerose (und bei den kongenitalen Nickbewegungen des Kopfes);

ein langsames Zittern bei Bewegungen charakterisiert die Parkinsonsche Krankheit, das senile Zittern, die Herdsklerose und die derselben pathogenetisch nahestehenden Affektionen (die entsprechenden zerebralen Zitterformen) und den zerebellären Tremor;

rasches Zittern bei statischer Innervation ist überhaupt nicht charakteristisch;

rasches Zittern bei Bewegungen ist wenig charakteristisch, da es ge-

wöhnlich nur der Ausdruck einer größeren Intensität des vorangehenden Zitterns ist.

Die Diagnose kann sich auf die Form des Zitterns nur bei der Parkinsonschen Krankheit, beim senilen Tremor und beim organischen Intentionszittern stützen. Wenn man bedenkt, daß alle diese Formen von der strengen Definition des Zitterns eigentlich ziemlich weit entfernt sind, muß man zugeben, daß das wirkliche Zittern ein sehr wenig charakteristisches und diagnostisch verläßliches Symptom ist.

Periodische Variationen der Intensität des Zitterns.

Das Kapitel über die semiologische Bedeutung des Zitterns muß durch einige Bemerkungen über jene Zitterform ergänzt werden, die durch eine periodische, mehr oder minder regelmäßige Zu- und Abnahme der Intensität der Oszillationen charakterisiert ist. Diese Form beschrieb 1909 Leupoldt als charakteristisch für Epilepsie und ich will sie etwas eingehender besprechen, da ihr eine derartige diagnostische Bedeutung, wie sie Leupoldt annimmt, meines Erachtens nicht zukommt.

Fernet hat in seiner so oft zitierten These auf Seite 99 zum ersten Male diese Eigentümlichkeit der Kurven (Figg. 13, 14) des Quecksilbertremors hervorgehoben: „Ici nous voyons des séries d'oscillations graduellement croissantes et décroissantes, formant des espèces de noeuds assez réguliers." Pierre Marie beschreibt in seiner Arbeit über die Basedowsche Krankheit aus dem Jahre 1883 auf S. 21 bei der Zitterkurve (Fig. I) dieser Krankheit analoge periodische Variationen der Amplituden des Zitterns: „On voit les oscillations croître peu et peu pour arriver au maximum, puis decroître de même pour parvenir au minimum et rocommencer à croître. La figure ... est très nettement fusiforme." Er erwähnt die Beschreibung Fernets und fügt hinzu, daß diese Variationen in keinerlei Zusammenhang sind mit den Zirkulationsverhältnissen und Atembewegungen, und daß er sie nicht zu erklären vermöge. (Aus Marie ging die Beschreibung wörtlich in andere Arbeiten über; so z. B. spricht Jentsch auf S. 18 von einer „Spindelform des Myogramms".) Eine schöne Kurve mit großen Differenzen in der Amplitude und mit sehr regelmäßigen Schwankungen reproduziert Béchet in seiner These (S. 154) bei der Schüttellähmung, wo das klinische Bild der Krankheit und des Zitterns ganz typisch war. Das Zittern war am intensivsten in der Ruhe; bei Emotionen und Bewegungen hörte es fast gänzlich auf. Auf der Kurve wechselten die Oszillationen ganz regelmäßig ab, indem sie zwei Sekunden groß und vier Sekunden klein waren. Magnol beschreibt in seiner interessanten These aus dem Jahre 1894 analoge Verhältnisse bei einem Falle von Schüttellähmung. Er sagt auf S. 42: „La courbe, vue de loin, présente des ventres et des noeuds." Im Jahre 1897 widmete Wertheim-Salomonson dieser Eigentümlichkeit eine umfangreiche Studie. Er fügt hinzu, daß er dieselbe bei drei Kurven des Buches von Gowers gefunden habe und zitiert Gowers: „I have only once observed a tendency to rythmical variation." Der Autor selbst bezeichnet diese Variation der Intensität als „allorhythmischen Tremor", was aber dem Begriffe der Sache nicht entspricht, da es sich nicht um eine Veränderung des Rhythmus, sondern um eine solche der Intensität handelt. Er fand die Allorhythmie bei 20 von 55 Fällen und zwar beim Morbus Basedowii,

bei der Quecksilber-, Blei- und Alkoholvergiftung, bei der Schüttellähmung und bei der Hysterie. Wertheim schloß den Zusammenhang der Allorhythmie mit der Atmung und Zirkulation ebenso wie Marie aus. Er erklärte diese Erscheinung analog der periodischen Verstärkung des Tons in der Akustik beim Schwingen zweier Stimmgabeln von ungleicher Schwingungszahl — also durch Interferenz der Wellen — und erzielte schöne Kurven, wenn er beide Kopfnicker mit einem ungleich frequenten: links 8,4, rechts 7,7 mal in der Sekunde unterbrochenen faradischen Strom gleichzeitig reizte. Dasselbe findet statt, wenn an der Hervorrufung des Zitterns zwei Muskelgruppen beteiligt sind, die nicht dieselbe Anzahl von Oszillationen besitzen. Und dies kommt bei verschiedenen Zitterformen wirklich vor. (Aus den Studien von Busquet ist uns bekannt, daß verschiedene synergische Muskelgruppen bei ihrem physiologischen Zittern eine ungleiche Schwingungszahl besitzen.) Die Möglichkeit einer solchen Interferenz werden wir um so eher verstehen, wenn wir sehen, daß das Zittern auf den Kurven von Magnol und Wertheim nach drei Ebenen zerlegt ist. Interessant ist, daß Magnol ganz dieselbe Hypothese ausgesprochen hat, nur daß er durch dieselbe nicht die Allorhythmie, sondern das Zittern überhaupt erklärte; er erwähnt auch, daß Lissajons die Kombination der Wellen zweier verschiedenphasiger Parallelbewegungen (Stimmgabel) zeichnete und Kurven erhielt, von denen einige den Zitterkurven ähnlich sind. Jamin (1905) erwähnt bei der Beschreibung des hysterischen Zitterns nach Trauma, daß sich die Amplituden manchmal crescendo und decrescendo ändern. Leupoldt (1909) schrieb über dieselbe Erscheinung, „daß in kurzen Zwischenräumen Anhäufungen stärkerer Oszillationen auftreten und der Kurve ein ganz eigentümliches Gepräge verleihen." Er behauptet, daß er diese Form schon öfters gesehen habe und beschreibt 8 Fälle mit Kurven; 5 Patienten waren Trinker mit Delirien. Bei allen 8 Fällen fand er Symptome, die den Verdacht auf Epilepsie erweckten, weshalb er jene Form der Kurve für ein Symptom der latenten Epilepsie ansieht. Er stellte experimentell fest, daß dieses Symptom nicht ein Ermüdungssymptom sei. Eine Erklärung dieser Erscheinung hat er nicht versucht.

Ich unterzog mein Material einer diesbezüglichen Durchsicht und fand eine analoge periodische Variation der Intensität des Zitterns in ganz typischer Weise bei 23 von 220 Kurven und zwar beim idiopathischen Tremor, bei Neuritiden, bei Basedowscher Krankheit, bei Parkinsonscher Krankheit, bei Hysterie, beim Epileptiker im freien Intervall, bei einem Rekonvaleszenten nach schwerer Gicht, beim Thyreoidismus, bei Schwefelkohlenstoffvergiftung und beim Alkoholismus. Dagegen fand ich nichts Analoges bei der Sklerose und beim Tremor infolge organischer Gehirnläsionen. Im großen und ganzen kann ich mich der Ansicht Wertheims anschließen und messe daher der sogenannten Alloryhthmie keine diagnostische Bedeutung für irgend eine Krankheit bei.

Simulation des Zitterns.

Praktisch sehr wichtig ist die Frage, inwiefern das Zittern künstlich hervorgerufen, vorgetäuscht werden kann. Forscher, welche gerichtlich-medizinische Erfahrungen und namentlich Erfahrungen auf dem Gebiete der Unfallversicherung besitzen, zweifeln nicht daran, daß eine Neurose mit Tremor

simuliert werden kann. Zumeist ist es ein monosymptomatischer Tremor einer Extremität oder einer Körperhälfte auf der vom Unfall betroffenen Seite.

Jeder kann sich an sich selbst überzeugen, daß in der Ruhe an der oberen Extremität am bequemsten langsame, rhythmische Bewegungen des Vorderarms im Sinne der Pronation und Supination und Bewegungen der Hand im Sinne der Ulnarflexion mit sekundärer Flexion des IV. und V. Fingers in allen Gelenken ausgeführt werden können; auch eine rhythmische, nicht allzu rasche Bewegung der Finger zwischen halber und vollständiger Flexion des II. bis V. Fingers ist lange ohne Ermüdung ausführbar. An der unteren Extremität ermüdet nur wenig das Hüpfen der auf die Zehen gestützten Extremität und die Adduktion und Abduktion der Oberschenkel. Am Halse und Nacken die Rotation um die Vertikalachse (negierender Tremor). Bei der statischen Innervation läßt sich leicht und ohne Ermüdung eine passive, durch Pronation und Supination der Vorderarme verursachte Bewegung der Hände durchführen und zwar sowohl an den gestreckten Extremitäten, als auch in der Schwurstellung. Bei Bewegungen läßt sich leicht ein grobes Intentionsschütteln der Extremität mit Erschütterung des ganzen Körpers durchführen.

Schwerer sind ohne Ermüdung Bewegungen zu simulieren, an denen die Extension der Finger und die Radialflexion der Hand im Karpalgelenk beteiligt sind, z. B. ein zartes Zittern der gestreckten Finger, das in gleichmäßiger Weise rhythmisch längere Zeit anhalten soll, und das individuelle Zittern der Finger.

Mit Recht weist Steinhausen darauf hin, daß hier eine verschiedene Veranlagung der Menschen vorliege; was für die hysterischen Menschen die Disposition ist, ist für gesunde Menschen das Talent zu Bewegungen; es gibt Menschen, welche es dazu bringen, schwierige Bewegungen regelmäßig auszuführen (z. B. das Staccato bei Violinspielern).

Charcot hat mit seinem scharfsichtigen Auge die simulierten Erscheinungen von den unwillkürlichen (z. B. Kontrakturen) dadurch unterschieden, daß der Kranke bei den simulierten Manipulationen entweder sichtbar oder unsichtbar, aber nachweisbar (beschleunigter Puls, Atmungsrhythmus) ermüdet, besonders dann, wenn wir den Kranken vor der Prüfung schon ermüden lassen. In praxi überzeugt man sich leicht, daß man mit Hilfe dieser Methode selten ein sicheres Resultat erzielt.

Besser ist es, das Zittern längere Zeit zu beobachten, ob es nicht seinen Charakter ändert. Schuster behauptet, daß der Simulant nach 5 Minuten, sicher aber nach einer Stunde nachläßt. Erben bemerkt ganz richtig, daß wir einen geriebenen Simulanten auch auf diese Weise nicht entlarven werden.

Abgesehen davon kann auch bei unwillkürlichem, nicht simuliertem Zittern, z. B. bei länger dauernder statischer Innervation eine nachweisliche Ermüdung auftreten. Aber wir können uns leicht an uns selbst überzeugen, daß bei simuliertem Zittern bei Eintritt der Ermüdung nach einer kurzen Ruhepause rasche Erholung stattfindet, so daß der Simulant selbst bei sorgfältiger Beobachtung leicht einen Moment der Ruhe findet.

Vielleicht könnte meine Erfahrung benützt werden, welche dahin geht, daß bei simuliertem Zittern, wenn es ununterbrochen geprüft wird, mit zunehmender Ermüdung die Frequenz des Zitterns sinkt; auf der beiliegenden Kurve (Fig. 113) sieht man ein (von mir) im Sinne der Flexion und Extension der Hand im Karpalgelenk simuliertes Zittern (I). Die An-

fangsgeschwindigkeit sinkt rasch von 9 Wellen in der Sekunde auf 8; nach 5 Minuten werden nur mehr 7 Wellen und dann 6—6,5 registriert; nach 10 Minuten sinkt die Frequenz bis auf 5¼ in der Sekunde.

Prof. Fuchs in Bonn verwendet die Erfahrung, daß man mit verschiedenen Extremitäten verschiedene Muskelaktionen nicht ungestört und in ungleichem Rhythmus ausführen kann; bei dieser Prüfung, die sich am besten für den einseitigen Tremor eignet, stellt er dem Untersuchten die Aufgabe, mit der nicht

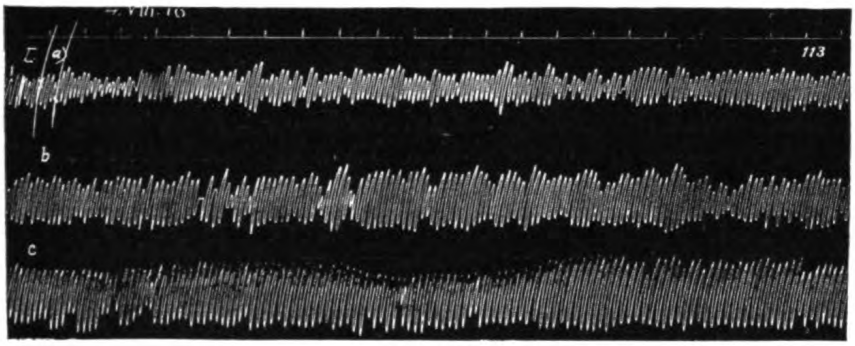


Fig. 113.

zittrigen Hand Buchstaben oder geometrische Figuren in die Luft zu zeichnen und beobachtet hierbei unauffällig die zitternde Hand; beim Simulanten hört das Zittern auf oder dasselbe wird durch die Mitbewegungen unterbrochen. Wir können uns von der Richtigkeit der Angaben Prof. Fuchs an uns selbst überzeugen. Fig. 114 ist ein schönes Beispiel hierfür. Ich simulierte ein grobes Zittern der Hand; an den mit einem einfachen Stern bezeichneten Stellen

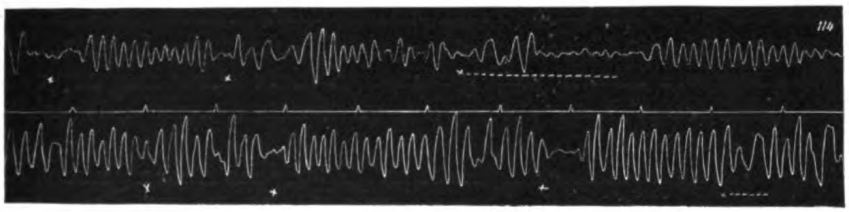


Fig. 114.

schrieb ich mit der anderen Hand Buchstaben, die ein Kollege angab, in die Luft; an der mit Stern und Punkten bezeichneten Stelle schrieb ich ganze Worte; im ersten Falle sehen wir eine kurze, im anderen Falle eine längere Unregelmäßigkeit und Ungleichheit des im übrigen regelmäßigen Tremors. Fuchs kontrollierte seine Methode beim neurasthenischen Zittern; hier hörte das Zittern nicht auf. Dagegen gaben die Untersuchten in Fällen, wo das Zittern aufhörte, nachträglich zu, daß sie simulierten und wurden wegen Betruges verurteilt. — Ein positives Resultat der Methode von Fuchs kann aber trotzdem nicht so kategorisch als Beweis für Simulation angesehen werden; sie basiert auf dem Einfluß der Ablenkung der Aufmerksamkeit, und die Erfahrung hat gelehrt, daß unter diesem Einflusse auch nicht simuliertes Zittern aufhört; ich habe mich hiervon bei der Parkinsonschen Krankheit wiederholt überzeugt, und

auch in der Literatur wird diese Angabe bestätigt. Erben fand ein positives Resultat der Methode von Fuchs auch beim Basedow und beim polyneuritischen Tremor. Verläßlicher ist ein negatives Resultat: wenn sich bei einer anbefohlenen leichten Manipulation der einen Hand das Zittern der anderen Hand nicht ändert, kann dasselbe als nicht simuliert angesehen werden. Doch dürfen wir auch in diesem Falle nicht übersehen, daß manche Leute sehr geschickt sind und den betreffenden Kniff einüben können, wenn sie hierüber ordentlich belehrt werden. (Braun behauptet, daß in Prag tatsächlich Leute instruiert werden.)

Erben gibt beim Zittern der Hände eine andere Methode an: Wir nehmen alle Finger der zitternden Hand in unsere Hand bis auf einen; liegt wirklich ein unwillkürliches Zittern vor, dann zittert der freie Finger weiter; der Simulant vermag mit ihm nicht schnell zu zittern. Diese Methode ist aber nur für das Zittern der Finger bei statischer Innervation zu verwenden, das verhältnismäßig nur selten simuliert wird, und da sie wiederum den Einfluß der gespannten resp. abgelenkten Aufmerksamkeit involviert, muß ihr Resultat mit Vorsicht benutzt werden.

Seeligmüller beschrieb 1882 eine ähnliche Methode, um das simulierte grobe Zittern der unteren Extremitäten zu entlarven. Er legte den Untersuchten auf den Bauch und flektierte ihm die Füße im Kniegelenk bis zu 90°; das simulierte Zittern hörte auf, sobald sich der Fuß nicht mehr auf die Fußspitze stützen konnte, während es bei der Schüttellähmung fortbestand. Forgue und Jeanbrau beschrieben diese Methode in ihrem Buche von neuem und Erben führt noch als Methode der französischen Ärzte die umgekehrte Lage an: Liegen auf dem Rücken mit emporgehobenen Füßen.

Gewiß wird unser Urteil auch durch den allgemeinen Eindruck, durch das Benehmen des Untersuchten beeinflußt; dadurch wird zwar unsere Diagnose erleichtert, aber es kann auch geschehen, daß wir dem Kranken Unrecht zufügen. Der Umstand, daß der Kranke, wenn er nicht beobachtet wird, nicht zittert, kann das simulierte Zittern vom hysterischen nicht unterscheiden; auch die Tatsache nicht, daß z. B. der Untersuchte nicht zittert, wenn er Wasser trinkt (Seeligmüller).

Zutreffend ist die Bemerkung Erbens, daß wir das Zittern glauben dürfen, wenn wir an der zitternden Extremität unwillkürliche Kontraktionen der Muskeln oder Muskelbündel beobachten.

Unhaltbar ist die Behauptung, daß der langsame und einförmige Tremor nicht simuliert werden kann (Freusberg), oder daß es ein auf Simulation verdächtiges Symptom ist, wenn ein isoliertes Zittern der Hand auf den Vorderarm übergeht, sobald man die Hand festhält (Jentsch). Genau so verhält sich z. B. das Zittern bei der Schüttellähmung.

Prof. Fuchs gibt an, er habe binnen 3 Jahren unter 250—300 gerichtlichen Fällen nur 5 Fälle von Simulation des Zitterns gefunden; stets handelte es sich um Tremor einer oberen Extremität im Hand- und Ellbogengelenk. Demnach wäre die Simulation des Zitterns keine besonders häufige Erscheinung. Rumpf behauptete sogar, daß das Zittern häufig fälschlich als Simulation aufgefaßt werde.

Wir haben keinen einzigen Fall gesehen, in welchem das Zittern mit Sicherheit als Simulation entlarvt wurde. Übrigens ist bei der traumatischen Hysterie

die Grenze zwischen Simulation und Krankheit objektiv schwer zu bestimmen. (Siehe die Pathogenese des hysterischen Zitterns.)

Die beiliegende Serie von Kurven veranschaulicht das simulierte Zittern und zwar (Fig. 115):

I. Kurve: Ich vollführte künstlich Flexionen und Extensionen im Handgelenk bei geringer Muskelanspannung: wir sehen ein fast gleichmäßiges und

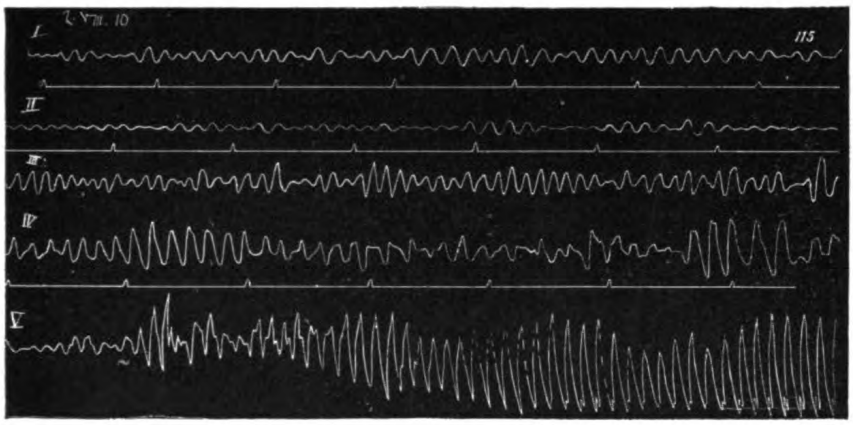


Fig. 115.

regelmäßiges Zittern von 7 Wellen in der Sekunde. — II. Kurve: Unter denselben Umständen sieht man in mancher Sekunde 8 Wellen. — III. Kurve: Dieselbe Bewegung bei künstlicher Spannung der Muskeln wie bei der Kontraktur. Auch hier ist das Zittern nur wenig ungleich, aber schneller, 9 Wellen in der Sekunde. — IV. Kurve: Sehr lehrreiche Kurve, die künstliche Pronationen und Supinationen bei der üblichen Registriermethode zeigt: Man sieht eine

Fig. 116.

Kurve, die durch Interferenz der Bewegungen unregelmäßig ist, stellenweise nur 5—6 Wellen in der Sekunde aufweist und die nicht das richtige Bild der Bewegung wiedergibt, die im allgemeinen regelmäßig und schnell war und 8 bis 9 Oszillationen in der Sekunde besaß. Für diese Fälle eignet sich die verwendete Registriermethode nicht; aber wenn man sich dies vergegenwärtigt, wird man sich durch ein derartiges Bild nicht irreführen lassen. — Kurve V zeigt die Muskelspannung wie sub III, ein künstliches Intentionszittern; dasselbe ist im großen und ganzen regelmäßig, mit 8 Wellen in der Sekunde.

Fig. 116 zeigt, daß das simulierte grobe Zittern und besonders das Intentionszittern langsamer ist als das zarte Zittern (von 8—10 Wellen).

Es gibt aber Menschen (Kollege Sv. auf Fig. 117), die auch ein schnelles, grobes Zittern zustande bringen (von rund 10 Wellen); doch besitzt auch bei diesen das grobe Intentionszittern eine kleinere Frequenz (rund 8 Wellen).

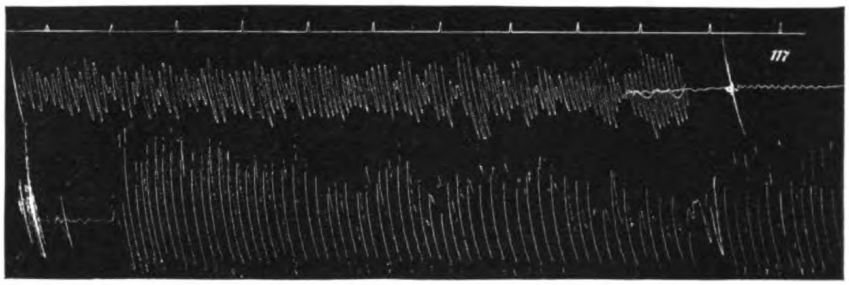


Fig. 117.

Äußere Eigentümlichkeiten sind an diesem absichtlichen Zittern nicht zu sehen.

Literatur.

Achard, Méd. Mod. 94. — Achard-Soupault. Gaz. Hebd. 97. R. N. 262. — Adamkiewicz, Z. f. kl. M. 1881. III. 450; W. M. W. 97. 2081; B. kl. W. 98. 885. — Aemmer, In. Diss. Basel 1893. — Alpago-Novello. Riv. Ven. Schm. JB. 94. IV. 142. — Alquier, R. N. 05. 647; Gaz. d. Hôp. 09. N. CB. 10. 1197; R. N. 09. 934; R. N. 10. 669. — Amore Bonelli, Riv. Sp. d. Fren. XXIII. R. N. 98. 372. — Antony, Sem. M. 99. 78. — Arnould, A. Gén. 94. II. 451. — Astros-Hawthorn, R. N. 02. 377. — Auerbach, Volkmanns Samml. 633. 1911.

Ballet-Delherm, Soc. Neur. 4. VII. 01.; R. N. 03. 272. — Béchet, Th. de Paris 1892. — Becker, D. M. W. 99. 513. — Benedikt, Nervenpathologie 74. 2. Aufl. Mitt. d. Wiener Med. Doct. Coll. 88. 230. — Bergamasco, Riv. d. Path. 07. R. N. 07. 1013. — Berkeley, Med. News 05; R. N. 06. 1002. New-York M. J. 07. R. N. 08. 223. — Bézy, R. N. 97. 454. — Bidon, R. d. Med. 86. 667. 837. — Biedermann, Elektrophysiologie I. 95. — Biedl, Innere Sekretion. 1910 Berlin. Wien. Urban-Schwarzenberg. — Bienvenu, Th. Paris 1902. — Binswanger, Die Epilepsie. Nothnagels H. 99. — Bitter, In. Dis. Würzburg 1907. — Blocq, Des Contractures. Paris 1888. — Block-Onanof., Sem. et diag. d. Mal. Nerv. 92. — Blocq-Marinesco, S. M. 93. 271. — Bloch-Busquet, Arch. Gén. 04. 377. — Boeri, S. m. 01. 374. R. N. 07. 387. — Boinet, Arch. Gén. 03. 982. — Bomby, Th. Paris 1905. — Booth, Journ. of. nerv. dis. XXV. 98. 128. — Bottazzi, Engelm. Arch. 01. 377. — Boucarut, Rev. d. M. 04. 601. — Boudon, Soc. neur. 5. II. 09. — Bourgarel, Th. Paris 1887. — Boveri, S. M. 10. Nr. 13. — Brasch, D. Z. f. Nhlk. 95. — Breillot, T. de Paris 85. — Brieger, Char. An. 85. N. CB. 85. 373. — Brissaud, Mal. Nerv. 93.—94. — Brissaud-Grenet, R. N. 04. 495. — Brissaud-Meige, R. N. 05. 746. — Brissaud-Sicard-Tanon, R. N. 06. 633. 675. — Bruns, N. CB. 92. 6. — Bruns, N. CB. 94. 47. — Bruns, Gesch. d. Nerv. S. 08. 243. — Buck-Moor, N. CB. 97. 468. — Buck, R. N. 04. 141. — Busquet, Th. Paris. 1904.

Castéran, Th. Paris 1909. — Catola, R. N. 06. 925. — Chabbert, Arch. d. Neur. 93. 1. 438. — Charcot, Klin. Vortr. 74. 166. 234. 367. Leç. de Mardi 87—88. 22. V. 88. Progr. Méd. 90. N. CB. 91. 19. — Chevalier, Th. d. Paris. 05. — Cheylard, Th. Montpellier 1909. — Choronschitzky, In. Diss. München 1910. — Clément, S. M. 04. 100. R. N. 05. 1170. — Clifford Albbut, Syst. of M. VII. 1910. — Clopatt, R. N. 10. 174. — Clutterbuck, Lanc. 07. II. 1465. — Claude-Rose, R. N. 06. 829. — Combemale, R. N. 06. 340. — Cramer, Ü. d. Wesen d. Zitterns. Inaug. Diss. Breslau 86. — Cristiani, N. CB. 95. 32.

Damange, R. de Méd. 82. I. 58. — Dana, N. CB. 92. 93. S. M. 92. 531. — Debove, Gaz. d. Hôp. 91. Arch. f. Kind. 94. 124. — Decio de Consiliis, Char. Ann. 03 XXVII. 192. — Dejerine, Sém. Nerv. 01. 667. — Dejerine-Thomas, Mal. Moëlle Ep. 09. — Delherm, S. M. 02. 183. — Demange vide Damange. — Dignat, Rev. neur. 93. 132 — Dromard, R. N. 09. 417. — Dufour, Sém. nerv. 07. — Durando Durante R. N. 06. 736. — Dutil Th. Paris 1891. — Dyleff R. N. 08. 680. — Economo W. Kl. W. 10. 429 — Einise S. M. 09. 396. — Eisenlohr Jahrb. d. Hamb. Staatskr. An. 89. I. 71. — Erb, Ziemssens 1. Aufl. 78. XI. II. 2. 99. 101.

— Erben, W. M. W. 02. 694. W. M. W. 06. 670. Diag. d. Simulation. Berlin-Wien. Urban Schwarz.-1912. — F. Erben, Vergiftungen 09. Dittrichs Hndb. — Erdheim, Verh. d. Kong. f. inn. M. 06. 114. — Eshner, Journ. of. Nerv. Dis. 98. XXV. 562. R. N. 10. 749. — Eulenburg, Lehrb. d. funkt. Nerv. Kr. 71. B. kl. W. 72. Ziemssens 75. XII. 2. 366.

Fede, Il Morg. 06. Rev. v neur. české 07. 308. — Féré, R. d. Méd. 91. — Fernet, Th. Paris 1872. — Fickler, D. M. W. 04. Pag. 1887. — A. Fischer, In. Diss. Berlin 1883. — Fischler, N. CB. 06. 576. Arch. f. Psych. 42. 260. — Flatau, Amt. Sachver. Z. 05. 70. Arch. f. Ps. 08. 44. 306. — Forgue-Jeanbrau, Guide prat. du Méd. dans les accid. de trav. Paris Masson 05. — Fornaca, S. M. 08. 44. — G. Förster, Coordination 02. Fischer, Jena. Volkmanns Vortr. 1904. Nro. 382. Die Kontrakturen. 1906. Karger, Berlin. — Forsyth, R. N. 07. 837. — Freusberg, Arch. f. Ps. 75. B. 6. 57. — A. Fuchs, W. M. W. 08. 234. — Fuchs, Monatsch. f. Unf. 95. I. 77. 96. III. 33. — Fürbringer, B. kl. W. 05. 629. — Fürstner, N. CB. 96. 674.

Gajkiewicz, N. CB. 93. 54. — Gausset, R. N. 08. 210. — Gallavardin et Rheuter, R. N. 08. 429. — Gerhardt, N. CB. 96. 667. — Gilles de la Tourette-J. Charcot, S. M. 00. 127. — Goldscheider, Z. f. kl. M. 96. XXX. 417. — Goldstein-Cobolovici, R. N. 10. 683. — Gomez Ocana, Inter. Congr. Physiol. 1910. — Gowers, Handbuch III. 92. Lancet 06. II. 69. Epilepsie II. Aufl. Pag. 108. — Graham Brown, Treatm. of nerv. dis. 05. — Grashey, N. CB. 85. 308. — Grasset, Arch. d. Neur. 90. N. CB. 91. 18. N. CB. 92. 545. S. M. 99. 126. — Graupner, D. Z. f. kl. M. 99. LXIV. 466. — Greidenberg, Arch. f. Ps. XVII. 131. — Greiff, A. f. Ps. 83. XIV. 598. — Gubler, Rev. d. Méd. 1860. I., II. — Guillain-Laroche, R. N. 07. 137. 176.

Hamaide, Th. Paris 1893. — Hasse, Virchows Hndb. 1855. 34. — Heimann, Ü. Paral. ag. 1888. Berlin. In. Dis. — Hermann, Pflüg. A. 76. XIII. 370. — Herz, M. M. W. 05. 22. — Hirsch, R. N. 98. 741. — Hock, D. M. W. 02. 935. — R. Hoffmann, Z. f. kl. M. B. 69. 359. — Holmes Gordon, Brain 04. XXVI. 470. — Hudowernig, N. CB. 09. 1223. — Hüssy, Monat. f. Kind. 04. 404.

Infeld, W. kl. W. 1900. 1011.

Jaksch, M. M. W. 07. 969. — James, N. CB. 97. 856. — Jamin, M. M. W. 05. 1071. — Jamin, Krauses Lehrb. d. kl. Diag. 09. 612. — Janiševský, R. N. 09. 823. — Jaubert, Th. Paris, 1880. — Jourdan, R. N. 07. 562. — Jentsch, Diss. Bonn 1893. — Jouet, Th. Paris 1883. — Joteyko Mlle, Et. s. l. Contraction tonique, Bruxelles 1903. Hayez. Arch. d. Physiol. 09. VII.

Kahler-Pick, Prag. Viert. 79. Jahrg. 36. 1. — Kalthoff, In. Diss. Bonn 1889. — Klippel, NCB. 01. 141. — Klippel-Weil, R. N. 08. 556. — Kocher, Verh. d. Kong. f. inn. M. 06. 59. 79. — König, Soc. Biol. 93. — Krafft-Ebing, W. kl. W. 98. 1113. N. CB. 99. 187. — Krause, Char. Ann. 03. XXVII. 525. — Kries, Arch. f. Physiol. 86. Suppl. 1. — Krozh, R. N. 07. 62. — Kurrer, Monatsch. Kind. 07. 658.

Labbé, R. N. 97. 267. — Lafont, Th. Paris 1869. — Lamacq, S. M. 95. 299. N. CB. 97. 382. — Lamy, R. N. 07. 176. — Lannois, NCB. 05. 29. — Lantzius-Beninga, In. Diss. Göttingen 1887. — Latteux d'Espagne, Th. Paris 1868. — Laveran, S. M. 92. 129. — Langhans, Virch. Arch. B. 128. 400. — Lenoble-Aubinau, Arch. d. Neur. 02. 101. — Leroux, Th. Paris 1880. — Lerreboulet-Lagane, R. N. 10. II. 284. — Leube, Spez. Diag. d. inn. Kr. 08. B. II. — Leupoldt, Sommers Klin. 06. B. I. H. 2. 130. NCB. 09. 369. — Leva, D. Z. f. Nhlk. 91. N. CB. 159. — Lewandowsky, Med. Kl. 1906. 19. Die Funktionen d. Centr.-Nerv. 07. Fischer, Jena. — L. Lévi, R. N. 05. 789. — Lévi-Taquet, R. N. 05. 256. — Lévi-Bonniot, R. N. 05. 112. — Lewin: Nebenwirk. Berlin. 3. Aufl. 1899. — Levy-Dorn, Virch. Arch. 99. B. 155. 591. — Leyden, Handb. d. Rückenm. Kr. 74. 111. Arch. f. Psych. 75. B. VI. 271. — Lhoták, Ritter v., Arch. f. An. u. Physiol. Physiol. Abt. Suppl. 1906. 173. — Liniger, Mon. f. Unf. Hlk. 95. II. 362. — Litten, D. M. W. 89. Pag. 82. — Lloyd, NCB. 93. 30. — Londe, Th. de Paris 1895. — Lundborg, D. Z. f. Nerv. Hlk. 01. B. 19. 268. 1904. B. 27. 217. — Luzzato, N. CB. 05. 333.

Machol, In. Diss. Berlin 1886. — Magnol, Th. d. Montpellier 1894. — Maillard, R. N. 10. II. 674. — Marburg, W. Kl. W. 05. 534. — Mareš, Fysiologie II. 1908. — Pierre Marie, Contrib. à l'ét. m. Basedow, Paris 1883. — Pierre Marie-

Barré, R. N. 10. 772. — R. Moriyasu, Arch. f. Psych. 08. XLIV. — Markelov, NCB. 09. 1202. — Marogna, CB. f. in Med. 10. 435. — Massalongo, R. N. 03. Nr. 9. — Maude, NCB. 93. 624. — Meige, R. N. 09. Nr. 1. R. N. 10. II. 247. — F. Mendel, B. Kl. W. 89. 877. — K. Mendel, Paralysis agitans. Berlin 1911. Karger. — Meyer Max., In. Diss. Heidelberg 1908. — M. Meyer, Mon. f. Ps. u. Neur. 09. XXV. Erg. H. 70. — Miller Reg., Brain 09. CXXV. 54. — Minor, D. Z. f. Nhlk. 10. B. 38. 328. — Mitschell J., Journ. of nerv. a. ment. dis. 03. Mars. — Meschede, Virch. Arch. 70. B. 50. 297. — Möbius, Arch. f. Hlk. 78. 340. Diagnostik 86. Pag. 97. — Moczutkowský, N. CB. 97. Pag. 96. — Mugnerot, Th. Paris 1889. — Müller, Die mult. Sklerose 04. Jena. — Müller de la Fuente. D. m. W. 09. I. 1008.

Nagy, NCB. 90. 557. — Negro, R. N. 08. 919. — Neisser, W. Kl. W. 06. Nro. 42. — Netolitzky, Z. f. Unters. d. Nahr. 03. H. 21. W. Kl. W. 03. Nr. 20. — Neubert, Jahrb. f. Kind. 75. VIII. 378. B. XI. Neumann, NCB. 06. 576. — Neusser-Wiesel, Die Erkr. d. Nebennieren 1910. Wien, Hölder. — Neustädter, R. N. 10. 174. — Nonne, NCB. 96. 574.

Obrazov, Č. č. l. 07. 701. — Onuf, NCB. 97. 338. — Oppenheim, Char. Ann. 89. XIV. 418. Handbuch 1908. — Ormerod, N. CB. 88. 200. — Overend W., Arch. f. exp. Path. 90. XXVI. Pag. 1.

Panichi Luigi, B. Kl. W. 08. 1723. — Parhon-Urechie, R. N. 07. 1230. — Parhon-Goldstein, R. N. 10. II. 240. — Parisot, R. N. 09. 290. 1064. — Parisot-Meyer, S. M. 99. 269. — Pascheles, N. CB. 94. 632. — Pasternatzky, Arch. de Physiol. 81. 328. — Pauly, S. M. 04. 392. R. N. 05. 1003. — Pelizaeus, Arch. f. Psych. 85. XVI. 698. — Pelnář, Č. č. l. 04. Lék. rozhledy. Prag 1912. — Pelz, NCB. 08. 720. — Pennato, R. N. 05. 1000. — Peterson, N. CB. 89. 650. S. M. 92. 531. — Pfeiffer, NCB. 05. 386. — Pic, S. M. 96. 343. — Pick A., NCB. 07. 290. — Piper, Pflüg. Arch. 07. B. 119. 301. Elektrophysiologie d. menschl. Musk. Berlin. Springer 1912. — Pitres, Progr. M. 89. 245. — Popov, R. N. 94. Pag. 69. — Porges, Z. f. kl. M. 09. 341. — Prast, In. Diss. Berlin 1880. — Purwes Stewart, Diag. of nerv. dis. 06.

Raffaelli, Monatsch. f. Kind. 05. 724. — Raymond, S. M. 92. 32. Bul. méd. 92. Journ. de Prat. 05. 551. Bull. méd. 09. 416. R. N. 05. 742. — Raymond-Janet, Nouv. Iconog. 03. XVI. 209. — Raymond-Thaon, R. N. 05. 551. — Raynaud, Th. Paris 1894. — Redlich, W. kl. R. 95. 772. — Regis, R. N. 10. II. 247. — Regnault, R. N. 93. — Remak, E., N. CB. 85. 313. — Rendu, S. M. 92. 40. — Renon-Delille, R. N. 07. 354. — Reuter, N. CB. 04. 375. — Renzi, W. M. W. 92. Nro. 14. — Rhein-Potts, R. N. 109. 132. — Richet Ch., Physiol. des muscles 1882. — Rieck, In. Diss. Bonn 1892. — Robin, A, Monde méd. 1911. 417. — La Roche, Inaug. Diss. Göttingen 1904. — Roger, S. M. 93. 522. — Romberg, Lehrb. d. Nerv. Kr. II. Aufl. 1851. 367. — Rossbach, Pfl. Arch. 76. B. XIII. 607. — Rossi, R. N. 07. 1012. — Roudnev, R. N. 08. 75. — Roussy, R. N. 10. 389. — Roussy-Clunet, R. N. 10. 314. — Roux, R. N. 10. 204. — Rummo-Cianzi, R. N. 10. II. 568. — Rumpf, D. M. W. 07. 24.

Sanna Salaris, R. N. 06. 925. — Santesson, CB. f. Physiol. 02. 225. — Ščerbak, R. N. 08. 101. — E. Schenck, In. Diss. Freiburg 1903. — Schmaltz, M. M. W. 05. 633. — Schoull, Th. Paris 1881. — Schultze, Virch. Arch. 76. B. 68. 120. Arch. f. Psych. 85. XVI. 794. — Schuster, N. CB. 1900, 220. — Schütte P., M. M. W. 06. 36. — Schwenn, D. A. f. kl. M. 01. B. 70. 193. — Seeligmüller, Jahrb. f. Psych. 82. 45. — Séglas, Progr. Méd. 89. 454. — Severino, R. N. 06. 239. — Seymour. Syst. of. Med. VII. 305. — Sherington, Syst. of med. VII. — Siehr, In. Diss. Königsberg 1899. — Siemerling, Schwalbes Greis. Kr. Paral. agit. — Sinkler Wh., Journ. of nerv. dis. 98. XXV. 620. — Skála, Č. č. l. 98. 643. — Söderbergh, R. N. 10. II. 7. 487. — Sorgo, N. CB. 02. 642. — Sotov, Jahrb. f. Kind. 99. L. — Souques, R. N. 05. 134. R. N. 10. 389. — Spielmeyer, N. CB. 10. 667. — Steinhausen, N. CB. 07. 927. — Stephan, Arch. Psych. 87. XVIII. 734. 88. XIX. 18. — Strümpell, N. CB. 96. 961. — Syllaba, Č. č. l. 98. 160. Arch. boh. de méd. clin. Prague 1909. X. (XIV.) 89

Talma, D. A. f. kl. M. 85. XXXVIII. 1. — Tarabini-Massaglia, R. N. 09. 1165. — Thébeault, Th. Paris 1882. — Thomas-Jumentié, R. N. 09. 1309. —

Thomayer, Arch. boh. de méd. clin. (Sbor klin.) 1901. Odb. path. a ther. 1909. — Tiegel, Pfl. Arch. 76. XIII. 71. — Touche, Arch. gén. 99. II. 60. — Turner, Epilepsy 1907. — Trousseau, Clin. de l'Hôtel Dieu. 1866.

Ughetti, N. CB. 95. 30. — Ughetti, Tremore ess. ered. Milano 1898. Vallardi. — Urbach, D. M. W. 05. II. 1679.

Valentin, Th. Montpellier 1908. — Valery Réné, Thèse de Paris 1902. — Walz, Viertelj. f. Ger. Med. 96. XII. 322. — Vandier, Th. Paris 1886. —Vaný sek, Arch. boh. d. méd. clin. (Sborník klin.) 1904. — Warburg, In.-Diss. Würzburg 1906. — Warschauer, B. kl. W. 07. 1580. — Wassermayer, Arch. f. Psych. 09. B. 44. 861. — Weitzenmiller, In.-Diss. Leipzig 1910. — Verger-Desquéyrouse, R. N. 10. 671. — Wertheim-Salomonsen, D. Z. f. Nervh. 97. X. 243. — West, Lancet 86. I. 741. — Westphal, Char. Ann. 89. XIV. 367. — Viršubský, R. N. 09. 417. — Wollenberg, Par. ag. Nothnagels Hndb. 99. — Voß, Kl. Beitr. z. L. v. d. Hysterie 1909.

Zappert, Gesellsch. f. inn. Med. Wien. Paed. Sekt. 29. X. 08. — Ziegelin, S. M. 96. 422. — Ziehen, Psychiatrie 1902.

Sachregister.

Abasie trépidante 85.
Absinthtrinker 27, 188.
Adynamisches Zittern 11, 187.
Äthervergiftung 27, 188.
Affektzittern 58.
Affirmatives Zittern 2.
Akkumulatorenfabrikation 46.
Akonitin 52.
Allorhythmie 2, 34, 59, 246.
Alkoholvergiftung 16, 188.
Angina und Zittern 14.
Anilinvergiftung 33.
Arsenvergiftung 33, 190.
Astasia-Abasia 68.
Atropin 52, 191.
Autointoxikation 55, 192.

Basedowsche Krankheit 98, 197.
Benediktsches Syndrom 144.
Bizarrer Tremor 94.
Blattern und Zittern 14.
Bleivergiftung 45, 190.
Blutung und Zittern 13.
Bromvergiftung 32, 190.

Calabari Faba 52.
Chinin 52.
Chloralvergiftung 32, 190.
Chocolade 51.
Chromvergiftung 47.
Cicutin 52.
Cislers Symptom 118, 122, 123, 127.
Coffeinvergiftung 49, 190.
Colchicin 52.
Curare 52, 191.

Delirium tremens 17, 189.
Diabetes mellitus 56.
Disseminierte Sklerose 133, 228.
Dynamograph 6.

Eklampsie 56.
Emotives Zittern 11, 186.
Encephalopathia saturnina 45.
Epilepsie und Tremor 59, 195.
Ergotin 52, 191.
Erotico-tremore Ughetti 11.
Erschöpfungszittern 58.
Erysipel und Zittern 14.
Essentieller Tremor 161, 237.

Familiäres Zittern 16, 237.
Febriles Zittern 14, 187.
Fibrilläres Zittern 1.
Friedreichsche Krankheit 158, 237.

Gelbgießer 46.
Gelenkrheumatismus 56.
Gicht 56.
Glasarbeiter 46.

Haschisch 52.
Hemiparalysis agitans 143.
Herdförmige Läsionen des Gehirns 140.
Hereditäres Zittern 161, 237.
Heredoataxie cerebelleuse 158, 236.
Hutmacher 42.
Hypertrophische Polyneuritis 140.
Hysterie 60, 195.
Hysteriformes toxisches Zittern 25, 27, 29, 30, 32, 35, 192.

Idiopathisches Zittern 161, 237.
Infektionskrankheiten und Zittern 14, 15.
Intentionszittern, idiopathisches 170, 241.
— nach Infektionskrankheiten 14.
— im Alkoholismus 25.
— nach Schwefelwasserstoff 27, 29, 30.
— nach CO-Vergiftung 32.
bei Hg-Vergiftung 33, 34.
— bei Epilepsie 60.
— bei Hysterie 84, 195.
— bei Parkinsonscher Krankheit 107, 114, 120, 227.
— bei disseminierter Sklerose 133, 135, 228.
— bei progressiver Paralyse 157.
— bei Friedreichscher Krankheit 158.
— bei Heredoataxie 158.

Jodvergiftung 31, 190.

Kadmiumvergiftung 47.
Kaffeetremor 49, 190.
Kakao 51.
Kältetremor 15.
Kampfer 52, 191.
Katheterisieren und Zittern 16.
Knotenförmige Kurven 2, 34, 59, 246.
Kohlenoxydvergiftung 32, 190.
Kombiniertes Zittern 174, 241.
Kongenitales Zittern 161, 240.
Kopaiva 52, 191.
Kopfzittern 175, 243.
— bei der Parkinsonschen Krankheit 45, 106.
— Angeborenes Kopfzittern 240.
Kupfervergiftung 47.

Lackierer 46.
Letulles Heilverfahren 44.

Malaria und Zittern 14, 15.
Manganvergiftung 47.
Masern und Zittern 14.
Mechanisches Zittern 178, 241.
Messingvergiftung 47.
Milck sickness 55.
Monoplegischer Tremor 74, 96.
Morphiumvergiftung 51, 188.
Myotonische Erscheinungen bei der Parkinsonschen Krankheit 110, 217.

Nebennieren 53, 191.
Nervosismus 57, 194.
Neurasthenie 58, 194.
Neuritis 159, 237.
Nikotinvergiftung 47, 190.

Opiumvergiftung 51.

Paralysis agitans 105.
— — hysterica 68.
Paraplegischer Tremor 83.
Parathyreoidealdrüsen 55.
Parkinsonsche Krankheit 105, 195.
Parkinsonsches Zittern bei Hysterie 68.
— — bei herdförmigen Läsionen des Gehirns 143, 235.
— — bei progressiver Paralyse 157, 236.
Pellagra 52, 191.
Pelzaufbewahrer 33.
Photographen 43.
Physiologisches Zittern 7, 179.
Pilokarpin 52.
Pilzvergiftung 53, 191.
Pneumonie und Zittern 14, 15.
Polyneuritis 159, 237.
Progressive Paralyse 157, 236.
Pseudoparalysis agitans hysterica 68.
Pseudosklerose 139.
Pseudospastische Parese mit Tremor 84.
Psychasthenie 58, 194.
Psychosen und Zittern 58, 197.

Quecksilbervergiftung 33, 190.

Registrierapparate 4, 5, 6.
Registrierung des Zitterns 4.
Rekonvaleszenz 13, 14, 87, 187.

Sakkadierte Bewegung 158, 230.
Saltatorische Abasie 86.
Schmerz und Zittern 16.
Schnupfen des Tabaks 48.
Schokolade 51.
Schüttelfrost 15.
Schwämme giftige 53, 191.
Schwefelkohlenstoffvergiftung 27, 189.
Schwefelwasserstoff 31, 190.
Seniler Tremor 175, 238.
Simulation des Zitterns 196, 247.
Sklerose der Seitenstränge 158, 237.
Spiegelarbeiter 42, 46.
Spindelförmige Kurven 2, 34, 59, 246.
Stomatitis aphthosa 15.
Strychnin 52, 191.
Syphilis und Zittern 56.

Tabes dorsalis 157.
Tee 51, 190.
Thalliumvergiftung 47.
Thyreoidismus 54, 103, 191.
Tic 1.
Tierausstopfer 33, 43.
Tollwuth 56.
Toxisches Zittern 16, 188, 192.
Trac de coiffeurs 58.
Traumatischer Tremor 76, 85, 96.
Trembles 55.
Tremophilia 161, 237.
Tremophobie 58.
Tromograph 5.
Typhus und Zittern 13, 14, 15, 187
Typographen 46.

Urämie 56.

Veratrin 52.
Vergolder 42.
Verneinendes Zittern 2.
Vibratorisches Zittern 63.

Zerebelläres Zittern 235.
Zerebrales Zittern 234.
— toxisches 192.
Zinkvergiftung 47.
Zinnvergiftung 47.
Zitteranfälle bei Epilepsie 60.
— — Hysterie 61, 63.
Zitterepidemien 64.
Zittrigkeit 162, 237.

3 5558 002 650 972

Heft 5-8,1913. 23242

Monographien aus dem gesamtgebiete der neurologie und psychiatrie.

DATE | ISSUED TO

Aug. 21

CALL NO. Heft 5-8
1913.

ACCESSION NO. 23242

THE ARCHIBALD CHURCH LIBRARY

NORTHWESTERN UNIVERSITY MEDICAL SCHOOL
CHICAGO -:- ILLINOIS